全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

投资分析与组合管理

（第八版）

下册

Investment Analysis and Portfolio Management

(Eighth Edition)

[美] 弗兰克·K·赖利 Frank K. Reilly
基思·C·布朗 Keith C. Brown ／著

中国人民大学出版社
CENGAGE Learning



金融学译丛

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

投资分析与组合管理

（第八版）

下册

Investment Analysis and Portfolio Management

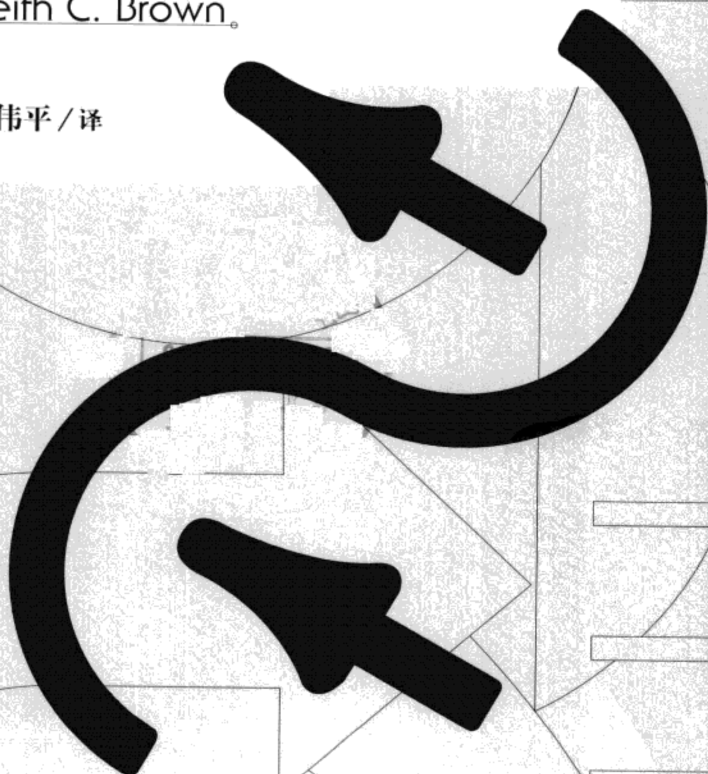
(Eighth Edition)

[美] 弗兰克·K·赖利 Frank K. Reilly
基思·C·布朗 Keith C. Brown ／著

李伟平／译



梁晶工作室 LIANGJING PUBLISHING HOUSE



F830.91
L030

中国人民大学出版社 ·北京·

金融学译丛

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

图书在版编目（CIP）数据

投资分析与组合管理：第 8 版/（美）赖利（Reilly，F. K.），（美）布朗（Brown，K. C.）著；李伟平译. —北京：中国人民大学出版社，2010
（金融学译丛）
ISBN 978-7-300-13153-5

Ⅰ.①投… Ⅱ.①赖… ②布… ③李… Ⅲ.①证券投资-分析 Ⅳ.①F830.91

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2010）第 247945 号

金融学译丛
投资分析与组合管理（第八版）
[美] 弗兰克・K・赖利 基思・C・布朗 著
李伟平 译

出版发行	中国人民大学出版社		
社　　址	北京中关村大街 31 号	**邮政编码**	100080
电　　话	010—62511242（总编室）		010—62511398（质管部）
	010—82501766（邮购部）		010—62514148（门市部）
	010—62515195（发行公司）		010—62515275（盗版举报）
网　　址	http：//www.crup.com.cn		
	http：//www.ttrnet.com（人大教研网）		
经　　销	新华书店		
印　　刷	涿州市星河印刷有限公司		
规　　格	185mm×260mm 16 开本	**版　　次**	2011 年 3 月第 1 版
印　　张	99.25 插页 6	**印　　次**	2011 年 3 月第 1 次印刷
字　　数	1 827 000	**定　　价**	168.00 元（上、下册）

版权所有　侵权必究　　印装差错　负责调换

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

目 录

第五部分 债券分析与管理

第 17 章 债券基础知识 …… 790
债券的基本特点 …… 791
债券特征 …… 791
债券的收益率 …… 794
全球债券市场的结构 …… 795
债券发行人 …… 796
债券投资者 …… 798
债券评级 …… 799
可供选择的债券 …… 801
国内政府债券 …… 801
政府机构债券 …… 804
市政债券 …… 806
公司债券 …… 808
国际债券 …… 816
获取债券价格信息 …… 818
解读债券报价 …… 818

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第 18 章　债券分析与估值 …… 830
债券估值基础 …… 832
现值模型 …… 832
收益率模型 …… 835
计算债券收益率 …… 836
名义收益率 …… 836
当前收益率 …… 837
允诺到期收益率 …… 837
允诺提前赎回收益率 …… 840
实现（期间）收益率 …… 841
计算未来的债券价格 …… 842
不同再投资收益率下的实现（期间）收益率 …… 844
确定非付息日的债券价格与收益率 …… 846
免税债券的收益率调整 …… 847
债券收益率簿册 …… 847
运用即期利率进行债券估值 …… 848
利率的决定因素有哪些? …… 851
预测利率 …… 852
利率的基本决定因素 …… 853
利率期限结构 …… 856
根据即期利率曲线计算远期利率 …… 862
利率期限结构理论 …… 865
预期假说 …… 865
流动性偏好假说 …… 867
市场分割假说 …… 868
期限结构对于交易的含义 …… 869
收益率价差 …… 869
决定债券价格波动性的因素有哪些? …… 870
交易策略 …… 874
久期指标 …… 874
修正久期和债券价格的波动性 …… 878
债券的凸性 …… 880
可提前赎回债券的久期和凸性 …… 887
麦考利久期和修正久期的局限性 …… 890
附有嵌入式期权的收益率价差 …… 898
静态收益率价差 …… 899
经期权调整的价差 …… 901
第 18 章附录 …… 918

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第 19 章 债券组合管理策略 …… 920
几种债券组合管理策略 …… 921
被动型管理策略 …… 921
积极型管理策略 …… 923
全球固定收益投资策略 …… 936
核心—附加债券组合管理 …… 938
资金匹配方法 …… 939
或有免疫程序 …… 949
资本市场理论和有效市场假说对债券组合管理的含义 …… 956
债券与整体资产组合理论 …… 957
债券与资本市场理论 …… 958
资本资产定价模型理论框架中的债券价格行为 …… 958
债券市场效率 …… 960
第六部分 衍生证券分析
第 20 章 衍生市场与衍生证券导论 …… 978
衍生市场概述 …… 980
远期和期货市场的术语与结构 …… 981
解读期货合约报价：一个例子 …… 983
期权市场的术语和结构 …… 985
解读期权的报价：一个例子 …… 988
衍生证券投资 …… 990
衍生证券投资的基本特征 …… 991
远期合约的基本收益图解 …… 993
看涨期权与看跌期权的基本收益图解 …… 995
期权收益图解：一个例子 …… 997
远期合约与期权合约之间的关系 …… 1000
看跌期权—看涨期权—现货平价关系 …… 1000
看跌—看涨期权平价：一个例子 …… 1002
利用看跌—看涨期权平价关系创造合成式证券 …… 1004
根据股利支付调整看跌期权—看涨期权—现货平价关系 …… 1006
看跌期权—看涨期权—远期平价关系 …… 1007
金融衍生工具在投资组合管理中的应用概述 …… 1009
运用远期合约对资产组合进行结构调整 …… 1009
运用看跌期权保护投资组合的价值 …… 1011
为保护性看跌期权支付成本的另一种替代性方法 …… 1014
第 21 章 远期和期货合约 …… 1028
远期和期货交易概述 …… 1029
期货合约的交易机制 …… 1031

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

远期合约与期货合约之间的比较 …… 1034
运用远期合约和期货合约进行套期保值 …… 1034
套期保值和基差 …… 1034
理解基差风险 …… 1036
计算最优的套期保值比率 …… 1037
远期合约和期货合约：基本的估值概念 …… 1038
远期合约和期货合约的估值 …… 1038
即期价格与远期价格之间的关系 …… 1040
金融远期和期货合约：应用与策略 …… 1042
利率远期和期货 …… 1042
长期利率期货 …… 1043
短期利率期货 …… 1049
股票指数期货 …… 1056
货币远期和期货 …… 1063
第21 章附录 …… 1080
A. 计算久期的封闭方程式 …… 1080
B. 货币市场的隐含远期利率的计算 …… 1082
第 22 章 期权合约 …… 1085
期权市场和期权合约概述 …… 1087
期权市场的惯例 …… 1087
交易所交易期权的报价 …… 1088
期权估值基础 …… 1096
基本方法 …… 1097
提高预测的精确性 …… 1099
二项式期权估值模型 …… 1105
布莱克-斯科尔斯估值模型 …… 1108
估计波动性 …… 1112
布莱克-斯科尔斯估值模型存在的问题 …… 1114
期权估值：拓展与深化 …… 1115
欧式看跌期权的估值 …… 1116
以支付股利的证券作为基础资产的期权估值 …… 1117
美式期权估值 …… 1119
布莱克-斯科尔斯模型的其他拓展 …… 1121
期权交易策略 …… 1124
保护性看跌期权 …… 1125
保护性看涨期权 …… 1127
跨式、条式和带式组合 …… 1129
勒式组合 …… 1132

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

择式期权 …… 1133
价差 …… 1133
范围远期 …… 1137
第 23 章 互换合约、可转换证券和其他嵌入式金融衍生工具 …… 1151
OTC 利率协议 …… 1152
基于远期的利率合约 …… 1152
基于期权的利率合约 …… 1162
互换合约的拓展 …… 1166
股票指数互换 …… 1166
认股权证和可转换证券 …… 1169
认股权证 …… 1170
可转换证券 …… 1171
可转换优先股 …… 1172
可转换债券 …… 1173
其他嵌入式金融衍生工具 …… 1178
双重货币债券 …… 1178
股票指数关联债券 …… 1180
与商品价格相关联的看涨债券和看跌债券 …… 1184
与互换相关联的票据 …… 1187
为灵活性估值：实物期权导论 …… 1190
利用实物期权对公司估值 …… 1191
第七部分 资产管理规范与评估
第 24 章 专业资产管理 …… 1209
资产管理行业：结构与演变 …… 1210
私人管理和咨询公司 …… 1214
私人资金管理公司的投资策略 …… 1217
投资公司的组织和管理 …… 1218
评估投资公司的股票价值 …… 1219
封闭式投资公司和开放式投资公司 …… 1220
基金管理费用 …… 1225
投资公司的目标投资组合 …… 1226
根据基金特征的分类 …… 1229
全球投资公司 …… 1231
共同基金的组织和策略：一个案例 …… 1232
对冲基金 …… 1235
对冲基金的特征 …… 1237
对冲基金的策略 …… 1239
风险套利投资：一个详细的考察 …… 1241

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

对冲基金的业绩表现 …… 1243
专业资产管理行业中的道德和管制 …… 1245
资产管理行业的管制 …… 1246
道德行为准则 …… 1248
道德冲突的案例 …… 1250
你希望从专业投资管理者那里获得什么? …… 1252
第 25 章　投资组合业绩评估 …… 1264
投资组合管理者应具备哪些基本要求? …… 1266
早期的投资业绩评估方法 …… 1267
1960 年以前的投资组合评估 …… 1267
同类比较法 …… 1268
投资组合业绩的综合衡量指标 …… 1269
特雷诺投资组合业绩衡量指标 …… 1269
夏普投资组合业绩衡量指标 …… 1273
詹森投资组合业绩衡量指标 …… 1275
信息比率投资业绩衡量指标 …… 1277
投资组合业绩衡量指标的应用 …… 1279
投资组合的业绩评估:一些拓展 …… 1289
投资业绩衡量指标的组成 …… 1289
基于证券持仓分布的投资业绩衡量指标 …… 1292
投资业绩归因分析 …… 1298
衡量市场时机把握能力 …… 1303
影响投资业绩衡量指标应用的因素 …… 1304
全球基准问题的举例说明 …… 1306
基准问题的含义 …… 1309
基准投资组合的必要特征 …… 1310
债券组合的投资业绩评估 …… 1311
基于收益率的债券投资业绩衡量指标 …… 1311
债券组合投资业绩的归因分析 …… 1313
报告投资业绩 …… 1316
时间加权收益率和资金加权收益率 …… 1316
投资业绩报告标准 …… 1318
附录 …… 1334
附录 A　如何成为一名注册金融分析师资格持有者 …… 1334
附录 B　《道德规范》和《职业行为准则》 …… 1336
附录 C　利率表 …… 1340
附录 D　标准正态分布表 …… 1347

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

全部参考文献列表 …… 1349
词汇表 …… 1412
索引 …… 1445
译后记 …… 1537

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

金融学译丛·投资分析与组合管理(第八版)

第五部分
债券分析与管理

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

646 对于大多数投资者而言，债券很少受到关注和重视。当投资者发现美国和其他国家债券市场的总市值远远超过股票市场的价值时，他们通常会大吃一惊。例如，截至 2004 年年末，所有公开发行的美国债券市值超过了 18 万亿美元，而所有股票的市场价值大约为 16 万亿美元。从全球的视角看，债券的市值大约为 36 万亿美元，而股票的市值大约为 33 万亿美元。除了规模因素之外，债券还具有较低的和稳定的收益率。在四五十年前，情况的确如此，但是，在过去的 15—20 年中，情况已经发生了变化。具体而言，在 1980—2004 年间，政府/公司债券的平均年度复合收益率略高于 10%，而普通股股票的收益率大约为 14%。这些收益率和收益率标准差（债券为 7%、股票为 17%）数据以及股票与债券之间相对较低的相关系数（大约为 0.25）表明，个人投资者和机构投资者有很多机会通过债券投资来提高他们的风险—收益率绩效。

这一部分的各个章节将提供如下内容：(1) 全球债券和债券市场的基础知识，(2) 债券市场的收益率和风险分析的背景知识，(3) 债券估值，包括对大量具有异常现金流量特征的新型固定收益证券进行估值，(4) 积极的和被动的债券组合管理策略。

在第 17 章中，我们将介绍由各个国家参与的全球债券市场和一些主要国家的债券市场的构成，并分析各种债券（例如，政府债券、公司债券和市政债券）的特征。此外，在本章中，我们还介绍了美国市场上的新型公司债券工具，例如，资产支持债券、零息票债券、高收益债券和通货膨胀保障债券。虽然这些证券目前只是应用于一些大型的发达债券市场，但是，它们最终会走向全球市场。最后，我们将介绍债券投资者所需要的价格信息及其来源。

第 18 章提供了关于债券分析和估值的基础知识，包括详细讨论如何运用单一贴现率、理论即期利率曲线中的即期利率和其他收益率对债券进行估值。接下来，本章阐述了影响债券收益率的因素和影响债券收益
648 率波动性的特征，其中介绍了一个非常重要的概念，即债券久期。在积极和被动型债券组合管理中，债券久期的概念具有非常重要的作用。在本章中，我们还介绍了债券凸性的概念，并分析了凸性对债券价格波动性的影响。值得注意的是，在讨论未附嵌入式期权的证券和附有嵌入式期权的证券时，这些概念都得到了运用。

在第 19 章中，我们将介绍如何运用第 17 章和第 18 章的背景知识来构建并管理一个债券组合。我们将详细讨论三种债券组合管理策略。第一种是被动型组合管理策略，它包括简单的买入并持有策略，以及跟踪主要基准指数的指数化策略。第二种是积极型组合管理策略，这种策略可以进一步细分为五种：利率预测、估值分析、信用分析、收益率价差分析和债券互换。第三种策略是资金匹配策略，它包括构建专项投资组合、传统的免疫组合和或有免疫组合，以及期限匹配组合。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

实际上，这三章主要致力于债券领域的研究，而这三章的长度则表明了对债券领域进行广泛研究的重要性。在过去的 20 年中，与股票相比，有关债券的估值和组合管理理论发展得更快。实际上，固定收益证券领域的发展并没有否认股权研究的重要性，而只是表明了固定收益证券研究的重要性。最后，读者需要牢记的是，债券市场的规模、复杂性和专业化程度的提高意味着债券领域现在和未来都会存在大量的就业机会，这些机会包括在国内和全球范围内进行债券交易、债券估值、债券信用分析和债券组合管理等。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第 17 章 债券基础知识

649

学习完本章之后，你将能够回答以下问题：

- 哪些债券基本特征会影响债券的风险、收益率和价值？
- 目前，各个国家在全球债券市场的构成如何？近几年来，全球债券市场的构成发生了哪些变化？
- 全球债券市场和国际债券市场包括哪些主要的组成部分？
- 一些主要国家的债券市场构成之间有什么区别？
- 什么是债券信用等级？进行债券评级的目的是什么？投资级债券和高收益（垃圾）债券之间有什么区别？
- 政府债券（包括通货膨胀保障债券）、政府机构债券、市政债券和公司债券等主要债券类型的特征是什么？
- 在过去的 10 年中，美国发行的公司债券（例如，抵押支持证券、其他资产支持证券、零息票债券和高贴现债券、高收益债券和结构化票据）具有哪些重要特征？
- 如何解读各种债券（例如，政府债券、市政债券和公司债券）的报价？

全球债券市场规模庞大、债券种类繁多，这为投资者提供了重要的投资机会。本章中我们将重点阐述在美国和主要的全球市场上公开和私

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

募发行的长期不可转换债券；在后面的章节里，我们将会讨论优先股和可转换债券。在一个有效率的市场中，了解各种债券是大有裨益的，因为美国和外国债券的存在拓展了构建分散化投资组合的投资范围。

在本章中，我们将介绍债券的基本特征，并考察全球债券市场的构成。本章的大部分内容深入讨论了主要的固定收益投资工具。在本章最后的部分里，我们将简要介绍债券投资者所需要的价格信息及其来源。

债券的基本特点

650 **公共债券**（public bonds）是一种具有固定债务的长期证券，它设计简便，适合于向个人和金融机构出售。与个人抵押债券和私募债券等其他债券不同，公共债券公开发售，并且不直接向单个投资者出售。公共债券被认为属于固定收益证券，因为它要求债券发行人承担固定的债务。具体而言，债券发行人应同意以下条款：

1. 定期向债券持有人支付固定金额的利息。
2. 在到期日偿还固定金额的本金。

债券通常每6个月支付一次利息，但是，有一些短期债券每月支付一次利息，而一些长期债券每年支付一次利息。本金在到期日偿还，而且债券的票面价值很少低于1 000美元。每种债券都具有特定的到期期限条款，它确定了债券的存续期限。债券公开发售市场通常根据债券最初确定的到期期限将债券分为三类：

1. 到期期限为1年或不足1年的短期债券。这种债券的交易市场通常被称为**货币市场**（money market）。
2. 到期期限高于1年但低于10年的中期债券，这种债券通常又称为**票据**（notes）。
3. 到期期限高于10年的长期债务，也成为长期债券（bonds）。

在债券逐渐临近到期日的过程中，债券的存续期是不断变化的。因此，在债券二级市场上，任何期限的债券都表现为从长期变为中期，从中期变为短期。到期期限的变化具有重要的含义，因为债券的剩余存续期（剩余到期期限）是决定债券价格波动性的一个重要因素。

债券特征

债券可以基于以下特征进行分类：（1）内在特点，（2）债券类型，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

(3) 契约条款，(4) 影响债券现金流量和到期期限的因素。

内在特点 息票利率、到期期限、票面价值和所有权类型都是债券的重要内在特点。债券的**息票**（coupon）表示的是债券投资者在债券的存续期（或持有期）内获得的收入，也被称为利息收入、息票收入或名义收益率。

到期期限（term to maturity）是指债券距离到期日的时间或年数。根据到期期限的不同，债券可以分为两类：最普通的一种是**定期债券**（term bond），它只具有一个到期日；另一种是**系列债务债券**（serial obligation bond），它具有一系列的到期期限，例如 20 年或 25 年。虽然每次到期的债券都属于系列债务债券的一个组成部分，但是，实际上它是一种附有不同息票的小额债券。大部分市政债券都属于这种类型。

债券的**本金**（principal）或**票面价值**（par value）代表了债券契约的初始价值。票面价值通常为 1 000 美元，但是，有些债券的票面价值从 1 000 美元到 25 000 美元不等，甚至有些债券的票面价值更高。债券的票面价值不同于市场价格。许多债券的市场价格高于或低于它们的票面价值，这是因为债券的息票利率不同于当前的市场利率。如果市场利率高于息票利率，那么，这表明债券折价出售；如果市场利率低于息票利率，则表明债券溢价出售；如果息票利率接近于当前的市场利率，债券的出售价格将接近其票面价值。

651 最后，债券的所有权条款也存在差异。对于**不记名债券**（bearer bond）而言，持有人或持票人就是债券所有者，债券发行人没有关于债券所有权的记录。债券所有者要想获得不记名债券的利息，只需要剪掉附在债券上的息票，并将其寄给债券发行人要求支付即可。相比之下，**记名债券**（registered bonds）的债券发行人则保留债券所有者的记录，并直接向他们支付利息。

债券的类型 与普通股股票不同，一家公司可以在同一时间内发行许多不同种类的债券。债券可以具有不同的担保类型，例如，高级债券、无担保债券或次级（低级）债券等。一旦债券发行人发生违约，**有担保的（高级）债券**（secured (senior) bonds）的持有人就拥有对债券发行人特定财产的求偿权。例如，抵押债券以不动产作为担保，设备信托债券一般由铁路和航空部门发行，并以公司的设备提供担保。

无担保债券（信用债券）（unsecured bonds/debentures）的保证通常只是债券发行人对到期支付利息和偿还本金的承诺，这种债券以债券发行人的总体信誉提供担保。在债券发行人发生违约时，**次级（低级）信用债券**（subordinate/junior debentures）对收入和资产的求偿权次于其他债券。收益证券是一种信用等级最低的债券，它只有在公司盈利时才支付利息。在公司债券中，**收益债券**（income bonds）并不常见，但是，在市政债券中却普遍存在，因此，这种债券也被称为**收益担保债券**（rev-

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

enue bonds)。最后，**再融资债券**（refunding issues）是指为了偿还未到期的债务而发行新的债券。

债券类型对可比收益率的影响很小，因为债券的质量是由债券发行人的信誉决定的。希克曼（Hickman，1958）针对公司债券价格表现的研究发现，只有在债券发行人发生违约时，债券发行人是否提供抵押担保才显得重要；只有在影响债券的信用等级时，债券的担保和保障特征才会影响债券收益率。

契约条款 契约是债券发行人与债券持有人之间订立的明确债券发行人法律义务的合约。受托人（通常为银行）代表债券持有人的利益，保证所有的条款（包括利息和本金的按期偿付）都得以实施。契约条款会规定所有决定债券的特征、类型和到期期限的因素。

影响债券到期期限的债券特征 投资者都知道以下三种提前赎回特征会影响债券的到期期限。第一个特征是自由提前赎回条款，它允许债券发行人在任何时间（通常需要一个30～60天的通知期）赎回债券。第二个特征是不可提前赎回条款，它规定债券发行人在债券到期日前不可提前赎回债券。[1]居于这两个特征之间的是递延提前赎回条款，它是指在债券发行之后，债券发行人在规定的时间内（例如，5～10年）不能提前赎回，但是在保护期过后该债券即变为自由提前赎回债券。提前赎回债券有一个**提前赎回溢价**（call premium），它等于债券发行人在到期日之前提前赎回债券而必须支付给债券持有人的高于债券到期日价值的那部分金额。

不可再融资条款（nonrefunding provision）禁止运用低息再融资债券的收入来提前赎回未到期的债券。该条款能够防止公司通过发行低息债券来提前赎回高息债券，从而保护了债券持有人的利益。但是，该条款也并非完美的，附有不可再融资条款的债券可以被公司用其他来源的资金提前赎回，这些资金来源包括使用经营过程中的冗余资金、出售资产的收益，以及出售普通股股票的收益等。在20世纪80年代和90年代，类似事件曾经发生过。当时，许多债券发行人可以从其他渠道获得资金，并利用这些资金提前赎回了那些不可再融资的高息票债券，他们认为这是一个很好的融资渠道。

652 **偿债基金**（sinking fund）是另外一个影响债券到期期限的重要契约条款。该条款规定债券必须在其存续期内有计划地偿还本金，而不是仅在到期日偿还本金。目前，市场上存在大量的偿债基金协议，债券持有人需要将其作为一个能够影响规定的债券到期日的特征。偿债基金的规模可以用给定债券的百分比或全部未清偿债务的百分比来表示，也可以用以美元或百分比表示的固定或可变的总额来表示。与提前赎回条款相似，偿债基金的支付可以从第一年年末开始，也可以递延至债券发行日后的5～10年开始。根据偿债基金条款的规定，提前支付的债务金额占

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

整体债务的比率可能很低，也可能是100%。与提前赎回特征一样，偿债基金也通常具有一个名义溢价，但是，它通常低于直接的提前赎回溢价（例如，低1%）。例如，一种到期期限为20年的债券可以具有这样的偿债基金：要求从债券发行10年后开始偿还债务金额的50%。到第20年时，发行的债券有一半已经赎回，另一半则在到期日支付。偿债基金条款对发行时的可比收益率具有一定的影响，但是，对随后的债券价格行为几乎没有影响。

偿债基金条款是一项义务，无论市场状况如何，该条款都必须被执行。虽然偿债基金条款允许债券发行人以任意比例提前赎回债券，但是，大多数债券发行人通常直接与机构持有人协商提前赎回债券的事宜。通常，受托人会与机构持有人进行协商，并以略高于当前市场价格的价格赎回必要数量的债券。

债券的收益率

债券收益率的计算方法与股票和其他资产收益率的计算方法相同，债券收益率由买入价和卖出价以及持有期间内的现金流量决定。股票收益率与债券收益率之间的区别主要在于：债券持有期产生的现金流量（即债券的利息支付）是契约性的（正如后面将要讨论的，利息会随时间的推移而自然增值），但是，股票的股利支付是变动的。因此，债券持有期收益（HPR）可以表示为：

$$\mathrm{HPR}_{i,t}=\frac{P_{i,t+1}+\mathrm{Int}_{i,t}}{P_{i,t}} \tag{17.1}$$

其中：

$\mathrm{HPR}_{i,t}$=债券 i 在 t 期间内的持有期收益；

$P_{i,t+1}$=债券 i 在 t 期间期末的市场价格；

$P_{i,t}$=债券 i 在 t 期间期初的市场价格；

$\mathrm{Int}_{i,t}$=债券 i 在 t 期间内应付或应计的利息。由于所有的利息支付都是契约性的，并且随着时间的推移而自然增值，所以，如果投资者在两个利息支付期间之间出售债券，那么，出售价格应包括应计利息。[2]

持有期收益率（HPY）可以表示为：

$$\mathrm{HPY}=\mathrm{HPR}-1 \tag{17.2}$$

注意，利息支付的金额是唯一的契约性因素。如第11章所述，债券的初始价格和最终价格都是由市场因素决定的。值得注意的是，除非债券被持有至到期日，否则最终价格由市场因素决定，在持有债券至到期日的情况下，投资者将收到债券的票面价值。债券价格的变化意味着投

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

653 资者会遭受资本利得或损失。自 20 世纪 60 年代以来，利率波动的加剧引起了债券价格的剧烈波动[3]，结果，这导致资本利得或损失成为影响债券收益率大小的重要因素。

全球债券市场的结构[4]

由于公司更愿意发行债券而非普通股股票，因此，固定收益证券市场的规模要远远大于股票交易所（例如，NYSE、TSE 和 LSE）的规模。美国联邦储备委员会公布的数据表明，2004 年在美国新发行的所有证券中只有 20%是股票（包括优先股和普通股股票）。公司发行普通股股票或优先股的数量较少的原因是，公司需要筹集的大多数权益资金可来自公司内部产生的资金（例如，留存收益）。另外，股票市场的债券发行人严格局限于公司，而大多数国家的债券市场包括四种非公司债券发行人：纯政府部门（例如，美国财政部）、政府机构（例如，联邦国民抵押贷款协会）、州和地方政府（例如，市政当局），以及国际债券（例如，美国的扬基债券和欧洲债券）发行人。

表 17—1 概括了全球债券市场的规模，以及债券市场在各国（地区）间的分布情况。表 17—1 还给出了未清偿债务的价值，以及在 2002—2004 年间主要计价货币所占的百分比。近几年来，债券市场快速发展，并以每年 6%～10%的速度增长。但是，以各种货币计价的债券市场发展速度却明显不同。具体而言，2002 年，美元债券市场的总值占全球市场的 45%，2004 年，这一比例变为 43%。一个最重要的变化是 1999 年欧元区的建立，它包括了除英国以外的大多数欧洲国家（例如，德国、意大利和法国）。值得注意的是，在最近的 3 年中，欧元债券市场的总值一直占全球市场的 30%左右。

表 17—1

各年度具有指数资格的固定收益证券的票面价值总额及其占比　　单位：10 亿美元

货币	2004 年	比例	2003 年	比例	2002 年	比例
美元	10 615 955	42.77%	10 181 215	43.73%	9 712 596	44.86%
欧元	7 526 638	30.32%	7 071 654	30.37%	6 520 821	30.12%
日元	3 992 936	16.09%	3 645 001	15.65%	3 283 443	15.16%
英镑	1 132 734	4.56%	994 104	4.27%	877 950	4.05%
加拿大元	541 192	2.18%	500 263	2.15%	470 166	2.17%
印度卢比	154 546	0.62%	146 524	0.63%	127 511	0.59%

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

货币	2004 年	比例	2003 年	比例	2002 年	比例
澳大利亚元	143 120	0.58%	127 661	0.55%	117 588	0.54%
瑞典克朗	111 616	0.45%	106 711	0.46%	97 348	0.45%
韩圆	110 370	0.44%	69 408	0.30%	46 400	0.21%
丹麦克朗	84 643	0.34%	86 314	0.37%	90 448	0.42%
新台币	81 020	0.33%	71 387	0.31%	64 611	0.30%
瑞士法郎	79 663	0.32%	68 680	0.29%	58 550	0.27%
其他	247 119	0.99%	215 201	0.92%	184 589	0.85%
总计	24 821 550	100.00%	23 284 123	100.00%	21 652 020	100.00%
年增长率		6.60%		7.54%		10.36%

资料来源：Adapted from data in Phil Galdi, "Growth Trends in the World Bond Markets," Merrill Lynch, January 28, 2005.

债券发行人

654 根据美林公司的研究报告，以各种货币计价的债券通常包括五种类型：(1) 主权政府（例如，美国财政部）发行的债券，(2) 准政府和外国政府发行的债券（包括政府机构债券），(3) 政府或公司发行的担保或抵押债券，(4) 公司直接发行的债券，(5) 高收益债券和/或新兴市场债券。表 17—2 给出了 2004 年全球三大债券市场和欧元债券市场上以上五类债券的发行情况。

主权政府 在日本，政府债券市场是最主要的组成部分。政府发行了很多类型的债券以满足其日益增长的融资需求。在其他国家，政府债券也是债券市场的一个稳定组成部分。

准政府（机构）和外国政府 在以美元和英镑为面值的债券市场上，政府机构发行的债券是债券市场的重要组成部分（所占比例超过 12%），但是，它们在其他国家的占比较小（在日本所占的比例约为 8%）。这些机构主要是政府的行政部门，不过，它们发行的债券一般不属于政府的直接债券。美国政府机构债券市场包括两种类型的债券发行人：政府资助的企业和联邦机构。政府机构通过发行债券所得的收入为许多法定项目提供资金。外国政府债券是国外政府发行的以本国以外的货币为面值的债券（例如，日本政府在美国发售的美元债券）。

担保/抵押债券 这些债券是由政府机构或公司发行并以证券的现金流量（例如，房地产和汽车贷款）提供支持的债券，这种债券可以包括

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

多种类型和多种现金流量结构。如表 17—2 所示，在美国和欧元区国家，这种债券市场非常发达。

655

表 17—2

以计价货币分类的未清偿债券的构成（截至 2004 年 12 月 31 日）

	2004	
	总值（百万美元）	比例（%）
A. 美元		
主权政府	3 657 702	34.5
准政府（机构）和外国政府	1 338 726	12.6
担保/抵押债券	2 930 919	27.6
公司	1 937 052	18.2
高收益/新兴市场	751 555	7.1
总计	10 615 955	100.0
B. 欧元		
主权政府	4 820 940	64.1
准政府（机构）和外国政府	594 973	7.9
担保/抵押债券	924 098	12.3
公司	1 088 349	14.5
高收益/新兴市场	98 278	1.3
总计	7 526 638	100.0
C. 日元		
主权政府	3 249 865	81.4
准政府（机构）和外国政府	297 666	7.5
担保/抵押债券	3 598	0.1
公司	441 807	11.1
高收益/新兴市场	0	0.0
总计	3 992 936	100.0
D. 英镑		
主权政府	568 551	50.2
准政府（机构）和外国政府	144 675	12.8
担保/抵押债券	67 618	6.0
公司	339 153	29.9
高收益/新兴市场	12 737	1.1
总计	1 132 734	100.0

资料来源：Adapted from data in Phil Gaidi, "Growth Trends in the World Bond Markets," Merrill Lynch, January 28, 2005.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

公司 公司是非政府债券的主要发行人。公司债券的重要性在不同国家具有很大的差异。在美国，公司债券所占的比例稳步上升；在日本和欧元区，公司债券的占比较小；在英国，公司债券也占有相当高的比重。

公司债券市场通常可分成如下几个组成部分：工业、公用事业、交通运输和金融债券市场。各个国家公司债券的具体构成也不相同。[5]

高收益/新兴市场 这部分债券既包括发达国家发行的高收益公司债券（非投资级别债券），也包括新兴市场（例如，中国和印度）国家政府和公司发行的投资级或高收益债券。这部分债券发行的计价货币主要是美元，并且在美元债券市场中的占比超过7%。在以其他货币计价的债券中，这种债券也具有一定的数量，并且预计会保持增长。

债券投资者

656 为了实现分散投资的目标，许多个人和机构投资者都参与到债券市场中。由于债券市场的复杂性和大多数债券的最低面值过高，因此，个人投资者所占的比例很小。虽然机构投资者的交易量占市场总交易量的90%～95%，但是，债券市场各个组成部分的机构化程度并不相同。例如，机构投资者积极参与政府机构债券市场，但是，它们在公司债券市场上的交易并不活跃。

各种机构都会投资于债券市场。人寿保险公司会投资于公司债券、国库券和政府机构债券（后两种债券的投资比例较低）；商业银行投资于市政债券、政府债券及政府机构债券；财产和责任保险公司主要投资于市政债券和国库券；私人和政府养老金则主要参与公司债券、国库券和机构债券的投资。最后，固定收益共同基金发展迅速，它们满足了不同投资者的投资需求，丰富了债券市场。正如第24章将要讨论的，市政债券基金和公司债券基金（包括高收益债券）已经有了显著的增长。

不同的机构对债券投资具有不同的偏好，这主要取决于以下两个因素：(1) 适用于机构的税收法规，(2) 机构负债结构的性质。例如，由于商业银行承担正常的税收要求，因此，其负债多由短期负债构成，从而，商业银行倾向于投资短期和中期市政债券。养老基金是拥有长期资金的免税机构，因此，它们倾向于投资高收益债券、长期的政府债券或公司债券。这种机构的投资偏好能够影响借贷资金的短期供给和需求，从而影响利率的变动。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

债券评级

大多数公司债券和市政债券的信用等级都是由一家或多家评级机构评定，因此，机构评级是债券市场必不可少的组成部分。面值较低的债券和某些行业的债券（例如，银行发行的债券）是一个例外，它们被称为不评级债券。目前，全球主要的债券评级机构有三家：（1）惠誉投资服务公司（Fitch Investors Service），（2）穆迪公司（Moody's），（3）标准普尔公司（Standard and Poor's）。

债券评级为成千上万种债券提供了基本分析。评级机构通过对发行机构和具体债券的分析，来判估债券发生违约的可能性，并向市场提供它们的债券评级信息。[6]

在债券信用分析的过程中，我们面临的一个首要问题是，债券发行人能否在债券的存续期内及时偿还到期的债务。因此，评级机构要对债券发行人的偿还能力及债券发行人过去和现在的财务状况进行评价。在后面介绍高收益（垃圾）债券时，我们会深入讨论如何估计违约的可能性。

贝尔考尤（Belkaoui，1980），以及金特里、怀特福德和纽博尔德（Gentry，Whitford，and Newbold，1988）等人研究了债券评级与债券质量（用财务指标表示）之间的关系。结果表明，债券的信用等级与债券发行人的盈利能力、规模和现金流量保障比率等明显呈正相关关系，而与财务杠杆和收益不稳定性呈负相关关系。

657 债券发行时被评定的信用等级对于债券的适销性和实际利率具有一定的影响。四家评级机构所评定的级别通常是一致的，当评定的信用等级出现不一致时，该债券被认为具有分歧等级（split rating）。[7]已经被评定信用等级的债券（seasoned issues）会被定期复查，以确保其等级仍然有效，如果原有的评级已经失效，那么，评级机构就需要对债券评级进行向上或向下调整。债券的信用等级是根据发行公司和债券本身的情况评定的。在完成对公司信用的评估之后，评级机构就会根据公司的信用等级来确定公司的高级无担保债券的等级，所有次级债券都会根据信用评级标准被评定为较低等级。另外，如果债券附有信用增强工具，例如银行信用证、保证金或是来自保险公司的保单，那么，这些债券可以获得高于正常水平的等级。

评级机构通常利用字母等级来表示它们对债券存在的违约风险的看法。运用字母表示的债券等级范围从 AAA（Aaa）到 D。表 17—3 给出了几个主要评级机构的评级体系。除了名称稍有不同之外，这些评级的含义和解释基本相同。惠誉公司和标准普尔公司利用“+”和“—”来表示债券信用等级调整，而穆迪公司用数字 1、2 和 3 来表示债券信用等级

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

调整。例如，A+债券是 A 等级中最高的信用等级，A－债券是 A 等级中最低的信用等级。

658

表 17—3

债券信用等级概述

	惠誉公司	穆迪公司	标准普尔公司	定义
高信用等级	AAA	Aaa	AAA	债务工具被认为具有最高的信用等级，这表明该债务工具具有极强的本息偿付能力。这类债券通常被称作金边债券。
	AA	Aa	AA	债务工具被认为具有较高的信用等级，这表明该债务工具具有很强的本息偿付能力。这类债券的安全性低于 Aaa 级和 AAA 级债券，因此，它们的信用等级要稍低一些。
中等信用等级	A	A	A	这些债券具有很多良好的投资属性，但是，它们的基本特征表明其容易受到经济不利变动的影响。
	BBB	Baa	BBB	这类债券被认为具有充分的本息偿付能力，但是，在经济状况不佳的情况下，由于这些债券缺乏保护性措施，因而，本息偿付能力会被弱化。
投机级	BB	Ba	BB	不论经济状况好坏，这些债券都具有中等程度的本息偿付能力。
	B	B	B	这类债券缺少理想的投资特征。在长期内，这类债券的本息偿付安全性较低。
违约级	CCC	Caa	CCC	这类债券的信用质量较差，随时具有不履行义务或违约的风险。
	CC	Ca	CC	具有较高投机型特征的债券，经常无法履约或存在其他缺陷。
	C			最低等级的债券，这类债券被认为投资质量极差。
		C	C	这是对于不支付利息的收益担保债券的评级。
	DDD，DD，D		D	无法按时进行本息偿付的债券。这种债券完全是投机性的。只能根据发行人在破产清算或重组时的价值来对债券估值。

资料来源：*Bond Guide* (New York: Standard & Poor's, monthly); *Bond Record* (New York: Moody's Investors Services, Inc., monthly); *Rating Register* (New York: Fitch Investors Service, Inc., monthly).

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

AAA（Aaa）、AA（Aa）、A 和 BBB（Baa）是最高的四个信用等级，它们通常被认为是投资级证券；比投资级债券低一个等级的债券（包括 BB—和 B—等级）被称为是投机级债券；C 级债券通常是收益债券或收益担保债券，它们大多进行平价交易（平价债券的利息支付会出现拖欠行为）；D 级债券的发行人几乎肯定会发生违约，该信用等级表明债券只具有相对剩余价值。[8]

可供选择的债券

我们已经介绍了各种债券的基本特征，并分别从债券发行人和投资者的角度描述了全球债券市场的总体结构。在这一节里，我们将从债券发行人的角度来详细阐述各种债券。这一节内容要比预期的多一些，因为在讨论各种债券类型（例如，政府债券、市政债券和公司债券）时，我们同时简要阐述了几个主要全球金融中心（例如，日本、欧元区几个主要国家和英国）所发行的债券。

国内政府债券

美国　如表 17—2 所示，国债在美国的固定收益证券市场中占有主导地位。美国的国债是以美国政府（财政部）的信用提供担保。美国国债的种类包括短期国债（到期期限在 1 年以内）、中期国债（到期期限为 1～10 年）和长期国债（到期期限为 10～30 年）。目前，美国国债的面值一般为 1 000 美元和 10 000 美元。投资美国政府债券获得的利息收入需要缴纳联邦所得税，但不必缴纳州和地方政府所得税。由于这些债券信用良好、流动性较高，并且不可提前赎回，因而，它们备受欢迎。

与中长期国债不同，短期国债通常按低于面值的价格折价出售。该种债券的收益等于买入价格与到期面值之差。与之相反，中长期国债附有半年付息一次的息票，息票上指明了债券的名义收益率。

659 中长期国债具有一些独特的特点。首先，递延债券提前赎回的期限很长，而且通常是以相对于到期日而非发行日来计算的。一般是距到期日只有 5 年时才能提前赎回，尤其是 1989 年以来发行的债券都是不可提前赎回债券。

通货膨胀保障债券（TIPS）。[9] 为了吸引那些要求或希望获得实际无违约收益率的投资者，美国财政部从 1997 年 1 月开始发行通货膨胀保障

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

债券。为了确保投资者获得约定的实际收益率，债券的本金和利息偿付金额参照由美国劳工统计局（Bureau of Labor Statistics）公布的全部城市居民的消费者价格指数（CPI-U）进行指数化调整。由于通货膨胀通常在发生几个月后才能确定其大小，因此，消费者价格指数通常有3个月的滞后期。例如，对于在2005年6月30日发行的债券而言，它所采用的初始基准指数值是2005年3月30日的CPI。在TIPS发行后，本金每6个月调整一次，以反映基期以来的通货膨胀的影响。相应地，利息支付额也会随着本金的调整而发生变化，也即，利息支付额等于初始息票利率乘以调整后的本金。表17—4举例说明了本金和利息支付额的计算方法。如表17—4所示，利息和本金支付金额在期间内都进行了调整，以反映当时的通货膨胀状况，这就确保了投资者能获得3.50%的实际收益率。

表17—4

通货膨胀保障债券（TIPS）的本金和利息支付金额

票面价值：1 000美元
2003年7月15日发行
2008年7月15日到期
息票利率：3.50%
初始CPI值：185.00

日期	CPI指数值[a]	通货膨胀率	应计本金（美元）	利息支付（美元）[b]
7/15/03	185.00	—	1 000.00	—
1/15/04	187.78	0.015	1 015.00	17.76
7/15/04	190.59	0.015	1 030.22	18.03
1/15/05	193.83	0.017	1 047.74	18.34
7/15/05	197.51	0.019	1 067.65	18.68
1/15/06	201.46	0.020	1 089.00	19.06
7/15/06	205.49	0.020	1 110.78	19.44
1/15/07	209.19	0.018	1 130.77	19.79
7/15/07	212.96	0.018	1 151.13	20.14
1/15/08	217.22	0.020	1 174.15	20.55
7/15/08	222.65	0.025	1 203.50	21.06

a. CPI指数值按前推3个月时的值计算。

b. 每半年一次的利息支付额=0.017 5×应计本金。

值得注意的是，我们还可运用这些债券推导出在TIPS的剩余到期期限里市场预期的通货膨胀率。例如，假设一种通货膨胀保障债券（TIPS）在2003年7月15日按票面价值公开发行，其到期收益率为3.50%，而

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

具有相同到期期限的中期国债的名义到期收益率为 5.75%。两者之间的收益率差额意味着投资者预期这 5 年内的年均通货膨胀率为 2.25%。如果 1 年后两者之间的收益率差额上升到 2.45%，那么，这意味着投资者预计在未来 4 年中通货膨胀率将会继续升高。

日本[10] 日本拥有全球第二大政府债券市场。日本政府债券市场由日本政府和日本银行（日本中央银行）控制。对于那些偏好日元的投资者而言，由于日本政府债券与美国国库券具有同等的信用质量，因而，日本政府债券（JGBs）是非常具有吸引力的投资工具。日本政府债券（由日本政府提供担保）具有很强的流动性。根据到期期限的不同，日本政府债券可分为如下三种：中期债券（2 年、3 年或 4 年），长期债券（10 年）和超长期债券（15～20 年的私募债券）。记名债券和不记名债券均可发行，而且记名债券可通过日本银行的登记部转换为不记名债券。

中期债券通过与美国长期国债相似的竞争性拍卖系统每月发行一次。长期债券的发行则每月由财政部授权日本银行负责发行，并由主要金融机构组成的辛迪加负责承销。许多超长期债券通过私募发行的方式出售给一些金融机构。在所有的日本债券中，政府债券的流动性最强，它的金额占日本所有尚未偿付债券的 50%，其交易量占日本债券交易总量的 80%以上。

日本政府债券 50%以上的交易量来自当时所谓的基准债券（benchmark issue），基准债券是从 10 年期债券中挑选出的债券（截至 2005 年中期，基准债券的票面利率为 1.30%，并将在 2015 年到期）。基准债券旨在保证小型金融机构在一个流动性较高的市场上交易这种特定债券。相比之下，在美国，交易最活跃的同样等级的债券只占美国债券政府债交易量的 10%左右。

660 与其他同类日本政府债券相比，这种基准债券的收益率一般要低 30 个基点，这反映了这种债券具有很强的适销性。当被指定的债券到期或日本银行出台新的政策时，基准债券可能会发生变化。

英国[11] 英国政府债券市场由自营商和可以充当议付佣金机构的经纪商组成。另外，政府债券市场拥有 27 家一级交易商。

在英国政府债券市场上，债券可按到期期限分为短期金边债券（到期期限少于 5 年）、中期金边债券（到期期限为 5～15 年）和长期金边债券（到期期限为 15 年或更长）。政府债券具有固定的赎回日期，或是在事先通知后的一定期限内赎回。另外，有些债券可以在指定的日期或政府选择的任一时间赎回。政府债券通常是记名债券，而不记名的债券也在市场上流通。

英格兰银行（英国中央银行）通过招标的方式发行金边债券，即希望购买债券的投资者提出他们能接受的价格，但是，价格不能低于招标说明书中规定的最低投标价格。如果债券被超额认购，那么，债券首先

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

在报价最高的投标者之间分配，然后再向报价达到某个价格水平（该价格水平能够确保债券按规定分配完毕）的申购者分配剩余的债券。所有竞价成功的投资者都将以最低的申购价格获得债券。

由于由英国政府提供担保，所以，这些债券具有很高的流动性和信用等级。所有的金边债券都在伦敦证券交易所挂牌交易，并且每半年支付一次利息。

661 **欧元区**[12] 欧元区主权政府债券市场的总市值要大于日本政府债券市场，因为该市场包括了许多重要的市场，例如，全球第三大的德国市场，法国和意大利等政府债券市场。由于欧元区包括从前经济互相独立的许多国家，除非这些债券都是欧元债券，否则各个国家的债券发行程序都不相同。随着时间的推移，各个国家的债券发行程序可能会逐渐统一，但差异一定还会存在。

政府机构债券

除了纯粹的政府债券之外，各个国家的联邦政府设立的政府机构也有权发行债券。这些政府机构的规模和重要性在各个国家存在差异。在美国债券市场上，政府机构债券所占的比例较大，并且占比一直在增长。在日本和德国债券市场上，政府机构债券所占的比例较小，而英国债券市场上根本不存在政府机构债券。

美国 美国政府机构证券是由美国政府通过政府机构或政府发起设立的公司发行的。在美国，共有 6 家政府发起设立的公司和多家政府机构发行政府机构债券。表 17—5 列示的是部分颇受市场欢迎的政府发起设立的公司和联邦机构债券的一些特征。[13]

表 17—5
政府机构债券的部分特征

662

证券类型	最低面值（美元）	形式	债券存续期	税收状况	利息支付方式
政府发起设立					
联邦农业信贷银行	50 000	记账式	5～365 天	FT SE LE	贴息，一年 360 天
联合系统票据	5 000	记账式	6～9 个月	FT SE LE	到期支付利息，一年 360 天
联合系统债券	1 000		13 个月～15 年	FT SE LE	半年付息一次
联邦住宅贷款银行					
联合贴现票据	100 000	记账式	30～360 天	FT SE LE	贴息，一年 360 天

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

证券类型	最低面值（美元）	形式	债券存续期	税收状况	利息支付方式
联合债券	10 000	记账式	1～20 年	FT SE LE	半年付息一次，一年 360 天
联邦住宅贷款抵押					
公司债券	10 000	记账式	18～30 年	FT ST LT	半年付息一次，一年 360 天
参与凭证	100 000	记名式	30 年	FT ST LT	每月进行一次利息和本金偿付
联邦全国抵押贷款协会贴现票据	50 000	记名式	30～360 天	FT ST LT	贴息，一年 360 天
信用债券	10 000	记账式	1～30 天	FT ST LT	半年付息一次，一年 360 天
政府国民抵押贷款协会					
抵押支持债券	25 000	记名式	1～25 年	FT ST LT	半年付息一次，一年 360 天
调整转手债券	25 000	记名式	12～40 年	FT ST LT	每月进行一次利息和本金偿付
学生贷款营销协会贴现票据	100 000	记名式	不足 1 年	FT SE LE	贴息，一年 360 天
票据	10 000	记名式	3～10 年	FT SE LE	半年付息一次，一年 360 天
浮动利率票据	10 000	记名式	6 个月～10 年	FT SE LE	每周调整一次利率，根据 91 天短息国债的平均拍卖利率而定
田纳西河管理局（TVA）	1 000	记名式	5～25 年	FT SE LE	半年付息一次，一年 360 天
美国邮政服务公司	10 000	记名式	25 年	FT SE LE	半年付息一次，一年 360 天

说明：FT 表示要缴纳联邦所得税；SE 表示不必缴纳州所得税；ST 表示要缴纳州所得税；LE 表示不必缴纳地方所得税；LT 表示要缴纳地方所得税。

资料来源：摘自部分可得的政府提供的信息，这些信息主要由美林证券和其他政府授权的证券经纪商和交易商提供。

政府机构发行的债券通常每半年付息一次，其面值最低为 1 000 美元，最高为 10 000 美元。这些债券虽然不是真正意义上的国债，但是，它们由美国政府提供完全的信用担保。与政府债券不同的是，有些政府

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

机构债券需要缴纳州和地方所得税，而有些政府机构债券则不必缴纳。[14]

有一种政府机构债券提供了特别具有吸引力的投资机会：美国政府国民抵押贷款协会（简称 GNMA，俗称 Ginnie Mae）转手债券。[15]该债券由政府国民抵押贷款协会发行，代表了由联邦政府担保的抵押品的未分配权益。由于政府机构把初始借款人（抵押权人）的抵押支付"转手"给了美国政府国民抵押贷款协会，债券持有人每月从 GNMA 获得本金和利息支付。

这些转手证券的息票利息与对抵押品收取的利息有关。代表本金偿还的那部分现金流量是免税的，但是，利息收入需要缴纳联邦、州和地方政府所得税。债券发售的最低面值为 25 000 美元，到期期限为 25～30 年，但是，债券的平均存续期限只有 12 年，这是因为当抵押品得到偿付时，债券发行人就会向投资者支付或预支本息。因此，与其他债券不同，该债券每月的本息支付是不固定的。实际上，这是因为当利率发生变化时，本息预支计划也会随之变化。

我们在第 18 章讨论附有嵌入式期权债券的估值时会指出，抵押品通常附有一个看涨期权，即房主有权提前偿付抵押贷款。因此，这些证券的提前偿付有两个原因：(1) 当房主出售房屋后，他们就有能力偿付抵
663 押贷款；(2) 当抵押品的利率下降时（例如，2001—2004 年间即是如此），房主重新为房屋融资。GNMA 发行的债券的一个主要缺点在于，它们的到期期限具有很大的不确定性。

日本 日本的政府机构被称为政府合作组织（government associate organizations），政府机构债券约占全日本债券市场的 7%。政府机构债券市场包括公债，但是，主要金融机构发行的私募债券是公债的两倍。公共机构债券的发行与政府债券的发行类似。

英国 根据表 17—2 可知，大约 13%的英国债券是由政府机构和外国政府发行的。

欧元区 根据表 17—2 可知，政府机构债券和外国政府债券在未清偿欧元债券中的比例低于 8%。

市政债券

市政债券是由州、县、市或其他行政区域发行的，各个国家市政债券市场（英国称之为地方当局债券市场）的规模差别很大。在美国，市政债券市场占整个债券市场的大约 9%；在日本，市政债券市场占整个债券市场的比例少于 3%；在英国，则几乎不存在市政债券市场；而欧元区的债券市场数据中没有具体规定市政债券市场。因此，在表 17—2 中没

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

有给出市政债券市场的分类。由于美国市政债券市场的规模较大、受欢迎程度较高，因此，我们在这里只讨论美国市政债券市场。

美国市政债券主要包括两种类型：一般责任债券和收益担保债券。**一般责任债券**（general obligation bonds，GOs）主要以债券发行人的信
664
用和全部税收能力提供担保，而收益担保债券主要是以具体的市政收入项目（例如，桥梁、收费公路、医院、市政大型公共娱乐场所和水利工程）的收入提供担保。由于收益担保债券具有较高的违约风险，因此，其收益率通常要高于一般责任债券。如果为收益担保债券提供收益支持的项目没有产生足够的收入来支付利息，那么，该债券没有必须支付利息的法律义务，并可以在项目收入足够多时再进行支付。

一般责任市政债券倾向于系列发行，它要求债券发行人的现金流量在债券的存续期内必须保持稳定。因此，在债券本金的偿还过程中，最初偿还的本金部分很少，接下来随着时间的推移会逐渐增加。相比之下，很多收益担保市政债券是定期债券，它们直到最后的到期日或最后的几个支付日才偿付本金。[16]

市政债券具有的一个最重要的特点是，投资者取得的利息收入不必缴纳联邦所得税，也不必缴纳债券发行地的地方所得税和州所得税。根据投资者税收等级的不同，这种债券对不同投资者的吸引力差异很大。

通过下面的公式，我们可以将市政债券的免税收益率转化为等价应税收益率（ETY）：

$$\mathrm{ETY}=\frac{i}{1-t}$$

其中：

ETY=等价应税收益率；

i=市政债券的息票利率；

t=投资者的边际税率。

如果一位投资者的边际税率为35%，他以接近票面价值的价格出售息票利率为5%的市政债券，那么，他的等价应税收益率应为7.69%，计算过程如下：

$$\mathrm{ETY}=\frac{0.05}{1-0.35}=0.0769$$

由于免税收益率主要得益于市政债券的免税特征，因此，投资者的边际税率是估计免税收益率时最需要关注的因素。例如，如果采用2006年的预期税率，那么，为了使低收益率的市政债券能与税前高收益率的应税债券的实际收益率相同，投资者的税收等级应为28%~30%。然而，虽然市政债券的利息收入是免税的，但是，资本利得却不能免税（也即，只有当市政债券的出售价格接近票面价值时，上述等价应税收益率

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

(ETY) 的计算公式才成立)。

市政债券保险 市政债券保险是美国市政债券市场的一个显著特征，它是指在债券发行人发生违约时，保险公司保证债券本金和利息的偿付。债券在发行时必须注明保险条款，并且在存续期内不能取消。债券发行人为了保护投资者的利益而购买保险，这种低违约风险会导致市政当局从较低的利息支付成本中获益。同时，这也会导致债券的信用等级提高和市场适销性增强。对于那些不为人知的小型政府单位和证券结构复杂的债券而言，也会从市政债券保险中获益。

665 截至 2005 年，新发行的市政债券中将近 40%的债券附有保险。目前市场上有 6 家私有市政债券保险公司：市政债券投资者保险公司 (MBIA)、美国市政债券保险公司 (AMBAC)、金融保险公司 (FSA)、金融抵押品保险公司 (FGIC)、资本抵押品保险公司 (CGIC) 和大学建筑贷款 (Connie Lee) 保险公司。这些公司或者承保一般责任债券，或者承保收益担保债券。为了获得私人债券保险资格，这些债券最初必须获得标准普尔公司授予的 BBB 级或更高的信用等级。目前，评级机构通常把由这些保险公司承保的债券评定为 AAA (Aaa) 级，因为所有这些保险公司的等级都是 AAA 级。在获得保险后，这些债券会具有更为活跃的二级市场交易和更低的必要收益率。[17]

公司债券

如前所述，各个国家之间的公司债券重要性存在差异。在美国，公司债券具有很高的绝对市值和很快的增长速度，并已经成为美国长期资本市场的重要组成部分。同时，虽然政府机构债券不断增多，但是，公司债券占美国全部债券的比重一直稳定在 30%左右；日本纯公司债券的比例很少且不断下降；欧元区的非银行公司债券的占比增长到 14%以上；英国公司债券所占的百分比大约为 30%。

美国公司债券市场 公用事业债券在美国公司债券市场上占据主导地位，其他重要的公司债券还包括：工业债券、铁路和运输业债券、金融机构债券。公司债券市场还包括信用债券、第一抵押债券、可转换债券、附认股权证债券、次级信用债券、收益债券 (与市政收益担保债券类似)、由金融资产提供支持的担保信托债券、设备信托债券和包括抵押支持债券在内的资产支持债券 (ABS)。

如果我们不考虑可转换债券和附认股权证债券，那么，上述其他债券都是有担保的债券。大多数债券都是每半年付息一次，附有偿债基金条款，而且具有单一的到期日。这些债券的到期期限一般在 25～40 年之间，其中，公用事业债券的到期期限通常较长，而工业债券的到期期限

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

一般为 25～30 年。几乎所有的公司债券都可以在发行后 5～10 年内提前赎回。递延期限的长度取决于利率水平的高低。具体而言，当利率水平较高时，债券通常具有 7～10 年的递延期限；而当利率水平较低时，递延期限则要短得多。

另一方面，到期期限为 5～7 年的公司债券通常不能提前赎回。当利率水平较高时，发行公司都尽量避免发行长期债券，因而，中期债券受到债券发行人的欢迎。相反，当利率水平较低时（例如 1997 年和 2001—2004 年间），许多公司债券都没有提前赎回条款，因为公司认为自己不会执行提前赎回条款，从而不愿意为该条款支付较高的必要收益率。

在这三个主要的债券类型中，工业债券的平均收益率通常最低，公用事业债券较高，而运输业债券的收益率最高。由于公用事业债券的供应量最大，因此，公用事业债券的收益率必须要高于工业债券，以提高对公用事业债券的需求量。[18]

666 （1）抵押债券。抵押债券的发行人赋予债券持有人对公司某些财产或全部财产的第一抵押留置权，这种留置权向投资者提供了一种担保，相应地，债券发行人可向投资者提供较低的利率。

（2）设备信托凭证。设备信托凭证是由铁路（最大的债券发行人）、航空和其他运输公司发行的债券。它们将发行债券筹集的资金用于购买运输设备（货车、火车和飞机），并将这些设备作为债务的抵押品。设备信托凭证的到期期限为 1～15 年，较短的到期期限反映了抵押品具有使用期限短、磨损大、淘汰快等特点。

由于具有可观的收益率、很少的违约记录和活跃的二级市场，因此，设备信托凭证非常受投资者欢迎。

（3）担保信托债券。除了固定资产和财产之外，借款人也可以将股票、债券或票据等金融资产作为担保品，以这些资产提供担保的债券被称为担保信托债券。为了保护债券持有人的利益，这些担保资产需要由受托人持有。

（4）担保抵押债券。[19]我们先前讨论的是以抵押品提供支持的抵押债券，它按债券持有人的本金在抵押品中所占的比例向债券持有人支付相应的本金和利息。如前所述，转手债券必须每月进行本金和利息的偿付。而且，如果抵押者通过出售房屋或进行抵押再融资，进而预付本息，那么，债券持有人将不得不提前收回资金。因此，当购买了典型的抵押转手债券时，你可能无法确定本息偿付的规模和时间。

为了解决传统的抵押转手债券存在的问题，**担保抵押债券**（collateralized mortgage obligations，CMOs）从 20 世纪 80 年代开始发展起来。这种债券工具最主要的创新在于，它将各部分不规律的抵押贷款现金流量转变为具有较高信用质量的短期、中期和长期抵押债券。具体而言，CMO 的投资者持有的债券以抵押品或抵押支持证券组合作担保。这种债

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

券支付的现金流量来自这些抵押品，而非直接转手安排。但是，CMO 替换了一个连续的分配过程，进而创造出一系列具有不同到期期限的债券，以满足广大投资者的需求。

这个更优越的分配过程可以表述如下：

- 发行由一个抵押品池提供担保的众多类别债券（也被称为组别）。例如，假设 CMO 拥有四个类别（组别）。在这种情况下，前三个类别（例如，A、B 和 C 类别）从发行日开始以固定的利率支付利息，第四个类别的债券是应计利息债券（称为 Z 债券）。
- 利用从潜在抵押品中获得的现金流量来支付前三个类别债券的利息，然后再偿付这些债券的本金。
- 按照债券类别的先后顺序进行偿付。首先偿付到期期限最短的 A 类别债券的本金，之后再偿付到期期限较短的 B 类别债券的本金。依此类推，直到所有类别债券的本金都被偿付完毕。
- 最初，应计利息债券（Z 债券类别）不支付利息，但需要将应计利息作为额外的本金，并且从债券抵押品处得到的现金流量先用来偿付其他类别的债券。随后，剩余的现金流量才用来支付应计利息、目前的利息及偿还 Z 债券的本金。

667 上述按类别先后偿付债券的方式说明了 A 类别债券是期限最短的债券，之后的每个类别债券的到期期限都比前一类别长，直到 Z 类别债券（Z 级债券是长期债券）。在最初的期间里，担保抵押债券的功能有些类似于零息票债券或实物付息债券（PIK bond）。

除了能以更常见的方式付息（每季度或每半年付息一次）和拥有更多可预测的到期期限之外，这些债券的抵押品的结构和质量都很好，因此，它们被认为是高信用质量债券（AAA 级）。为了获得 AAA 信用评级，CMOs 在结构设计上需要确保即便在最保守的提前支付和再投资收益率水平下，基础抵押品也能够产生足够的现金流量来支持已发行的债券。实际上，大多数 CMOs 都是超额担保。

而且，担保品的信用风险非常低，因为它们大多由联邦机构（GNMA 和 FNMA）或 FHLMC 来提供担保。那些没有联邦机构提供担保的债券也为本金和利息偿付购买了私人保险和抵押品保险。值得注意的是，即使 CMOs 具有 AAA 信用等级，它的收益率也高于 AA 级工业债券的收益率。当然，这种收益率溢价有助于提高 CMOs 的受欢迎程度和增长速度。

（5）资产支持债券。资产支持债券的增长异常迅速，这种债券与债务证券化有关。债务证券化是一个很重要的概念，因为它大幅增加了单个债务工具的流动性。这些债务工具包括个人抵押贷款、汽车贷款和信用卡贷款。1983 年，市场上引入了这种一般类别的债券。目前，资产支持证券的发行总价值已经超过了 7 000 亿美元。除抵押贷款支持债券外，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

汽车贷款和信用卡应收账款支持债券也在该市场占据重要地位。

（6）汽车应收账款凭证。根据罗弗（Roever，2005）的定义，汽车应收账款凭证（CARs）是一种以向个人购买汽车提供融资的汽车贷款作为抵押品的证券。汽车贷款属于分期付款，每月进行一次支付并且具有相对较短的期限（即 2～5 年）。这些汽车贷款既可以直接从贷款机构贷出，也可以间接地先由贷款机构贷给汽车交易商，再由汽车交易商出售给最终贷款人。CARs 通常每月或每季支付固定的本金和利息，预期的加权平均存续期为 1～3 年，而规定的到期期限一般为 3～5 年。由于在汽车售出时借款人就可以提前偿还贷款，因此，CARs 的实际期限要低于规定的期限。CARs 的现金流量与短期公司债券类似，它相对于通用汽车承兑公司（GMAC）商业票据具有较高的收益率溢价。其中，在短期公司债券中，通用汽车承兑公司的商业票据通常具有最高的流动性。CARs 受到投资者的广泛欢迎，不仅由于它们本身具有一定的重要性，更重要的是投资者把它看做发行以其他资产支持的抵押证券或其他债务证券工具的一个指示器。

（7）信用卡应收账款。自 1992 年以来，在 ABS 市场上增长最快的部分是由信用卡贷款支持的债券。根据麦克尔拉维（McElravey，2005）的描述，信用卡应收账款被认为是一种具有循环信用的 ABS，相比之下，由于贷款的性质，汽车贷款应收账款则是一种分期付款合约 ABS。具体而言，抵押支持债券和汽车贷款支持债券是分期偿还本金；相比之下，信用卡应收账款不把本金支付给投资者，而是由受托管理人持有并继续对其他应收账款进行再投资，它允许债券发行人根据自身需要和投资者的要求来确定债券期限。

在购买信用卡应收账款支持的 ABS 时，债券契约上会规定：（1）证券的到期期限，（2）不支付本金的“锁定期”，（3）本金偿还的结构，其
668 中，本金可以一次性付清（如同某些债券那样），也可以在一段特定的分期付款期内每月与利息一起支付。例如，一种 5 年期的 ABS 可以有 4 年的锁定期，而在剩余 12 个月中分期偿还本金。

除了这种标准协定之外，我们也可通过提前分期付款的方式对具有循环信用的 ABS 投资者提供保护，也即，如果有不利于投资者的特定事件发生（例如，损失率上升或债券发行人处于破产或被管制状态），那么，投资者可以强行提前付款。虽然这种提前分期付款可以使投资者避免承担信用风险，但是，投资者都不希望有提前分期付款的情况发生。

（8）可变利率票据。20 世纪 70 年代中期，美国市场上出现了可变利率票据。在利率水平较高的时期，**可变利率票据**（variable-rate notes）很受欢迎。可变利率票据具有两个典型的特征：

第一，在票据发行后的第一个 6～18 个月的期间里，票据经常保证一个最低利率，之后息票利率开始浮动，并且根据某个标准每 6 个月变

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

动一次利率。可变利率通常比票据钉住的短期利率（例如，前 3 周的 90 天短期国债的平均利率）高 1%。

第二，在发行 1～2 年后，票据可以按面值赎回。可变利率票据通常提供 6 个月的间隔期（根据持有人的意愿）供持有人作出赎回选择。

这种票据代表了借款人一方的长期承诺，同时也为贷款人一方提供了短期债券所具有的全部特征。由于可变利率票据的最低面值是 1 000 美元，因此，普通投资者都可以购买。虽然每 6 个月赎回的特征可以提高票据的流动性，但是，可变利率可能会导致票据的半年期息票利率出现大幅波动。

(9) 零息票债券和高贴现债券。典型的公司债券都具有息票利率和到期期限。相应地，债券的价值是债券现金流量（利息和本金）的现值，其中，贴现率等于必要到期收益率（YTM）。另外，有些债券不附有息票或其息票利率低于发行时的市场利率，这种债券被称为零息票债券（zero-coupon）、低息债券（minicoupon bonds），或原发折扣（original-issue discount，OID）债券。零息票贴现债券承诺在未来的到期日支付规定数量的本金，但是，它在存续期内不支付利息。因此，这种债券的价格就是在到期日支付的本金的现值，其中贴现率等于债券的必要收益率。这种债券的投资收益等于投资者购买债券时支付的金额与到期时获得的本金之间的差额。

假设一种零息票债券的票面价值为 10 000 美元，到期期限为 20 年。与其到期期限和信用质量相同的债券的必要收益率为 8%，假设每半年贴现一次，那么，该债券的初始出售价格应为 2 082.89 美元。这是因为半年贴现率为 4%，20 年期的现值系数为 0.208 289。从购买日至到期日，投资者不会从发行公司获得任何现金流量。虽然没有收到任何现金流量，但是，投资者仍然需要对债券隐含的利息缴税。对于那些需要纳税的投资者而言，这些债券在存续期内会产生负的现金流量，因此，这些投资者对免税的投资账户（例如，养老金、IRAs 和基奥（Keogh）计划账户*）很感兴趣。[20]

OID 债券是零息票债券的一种变形，OID 债券的利率通常低于当前的市场利率。例如，当市场利率为 12%时，某 OID 债券的息票利率为 5%。因此，OID 债券是按票面价值大幅折价发行的。同样，OID 债券是
669 按 12%的潜在收益率而非按 5%的收益率缴税，所以，虽然零息票债券现金流量的不利情况有所缓解，但仍然存在。

(10) 高收益债券。**高收益债券**（high-yield bonds）的市场规模和重要性在日益增加，对于这种债券的争论也日益激烈。高收益债券也称为投机级债券（speculative-grade bonds）和垃圾债券（junk bonds）。在债

---

* 基奥计划账户是指自由职业者为退休而存款的账户。——译者注

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

券评级时，这种债券被评为非投资等级债券，即其信用等级低于 BBB 级或 Baa 级。由于没有被定为投资级债券，因此，对于高收益债券而言，投机级债券的这个名称是很客观的。为了比较这些债券相对于长期国债和投资级债券的收益，德崇证券公司将这些债券称为高收益债券。垃圾债券的称谓表明该债券的信用质量很低，这是一个明显带有贬义的称呼。

（11）高收益债券市场的发展简史。根据高收益债券的定义，我们知道高收益债券市场是由信用等级低于 BBB 级的债券组成的，因此，早在评级机构出现以前，高收益债券市场就已经存在了。1980 年以前，大多数高收益债券被称为堕落的天使（fallen angels），这意味着这些债券在初始发行时是投资级证券，但是，随着时间的推移，公司发生的一些变化导致其发行的债券从投资级下降到了高收益债券所属的信用等级（即，BB 级或更低）。

20 世纪 80 年代初期，高收益债券市场发生了变化，当时，DBL 公司开始积极承销两类客户的高收益债券，这两类客户是：（1）没有足够的资金实力来获得评级机构授予的投资级信用等级的小公司；（2）发行与杠杆收购（LBOs）有关的高收益债券的大公司和小公司。结果，从原来只包括堕落天使的一个不景气市场，高收益债券市场发展成一个由投资级以下的信用等级债券组成的新市场。

因此，从 1983 年开始，高收益债券市场的规模和交易活动不断扩大，如表 17—6 所示，在 20 世纪 70 年代末，新发行的高收益债券数量相对有限，规模也较小。从 1983 年开始，高收益债券的大规模发行开始变得较为普遍（目前，高收益债券的发行规模平均超过 2.5 亿美元），并且，高收益债券也开始在整个新发行的债券市场中占有很重要的比例（通常在 15%～20%之间）。截至 2005 年，美国未偿付的高收益债券大约占全部未偿付公司债券的 20%。[21]

表 17—6

高收益债券的新发行量：1984—2004 年

年份	公共债券		144A 私募债券		总计		
	发行数量	本金金额（百万美元）	发行数量	本金金额（百万美元）	发行数量	本金金额（百万美元）	平均发行规模（百万美元）
1984	131	15 238.9			131	15 238.9	116.33
1985	175	15 684.8			175	15 684.8	89.63
1986	226	32 261.8			226	33 261.8	147.18
1987	190	30 522.2			190	30 522.2	160.64
1988	160	31 095.2			160	31 095.2	194.34

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

年份	公共债券		144A 私募债券		总计		
	发行数量	本金金额（百万美元）	发行数量	本金金额（百万美元）	发行数量	本金金额（百万美元）	平均发行规模（百万美元）
1989	130	28 753.2			130	28 753.2	221.18
1990	10	1 397.0			10	1 397.0	139.70
1991	48	9 967.0			48	9 967.0	207.65
1992	245	39 755.2	29	3 810.8	274	43 566.0	159.00
1993	341	57 163.7	95	15 096.8	436	72 260.5	165.74
1994	191	34 598.8	81	7 733.5	272	42 332.3	155.63
1995	152	30 139.1	94	14 242.0	246	44 381.1	180.41
1996	142	30 739.4	217	35 172.9	359	65 912.3	183.60
1997	103	19 822.0	576	98 885.0	679	118 707.0	174.83
1998	116	29 844.0	604	111 044.7	720	140 888.7	195.68
1999	60	16 520.0	357	83 157.0	417	99 677.0	239.00
2000	32	10 621.1	149	39 593.6	181	50 214.7	277.40
2001	42	14 385.6	267	69 109.6	309	83 495.2	270.20
2002	27	6 551.0	224	54 516.1	251	61 067.1	243.30
2003	51	14 223.3	464	126 892.2	515	141 115.5	274.01
2004	52	13 473.9	577	147 374.9	629	160 848.8	255.72

说明：包括穆迪公司或标准普尔公司评定的投资级信用等级以下的不可转换债券和公司债券。不包括抵押支持债券和资产支持债券，以及非 144A 私募债券。

资料来源：Merrill Lynch & Co.；Securities Data Company.

需要重申的一点是，虽然高收益债券市场已经存在了很多年，但是，它真正成为美国资本市场的重要组成部分是从 1983 年开始的，我们在介绍债券的流动性和违约情况时会阐述这一点。

（12）高收益债券的等级分布。表 17—7 给出了从 1987 年 12 月 31 日到 2004 年 12 月 31 日期间内，雷曼兄弟高收益债券指数中包含的所有债券的信用等级分布。如表 17—7 所示，从市值的角度看，B 类别债券占据重要比例，它几乎占所有债券市值的一半。BB 级债券所占的比例从 1987 年的 17%上升到 1995 年的 48%，但是，在随后的年份里，其比例一直维持在 35%～45%。

（13）高收益债券的所有权。高收益债券的所有者主要包括共同基金、保险公司和养老基金。截至 2004 年末，有 100 多家共同基金或者直接投资高收益债券，或者将高收益债券纳入投资组合中。值得注意的是，许多保险公司以及储蓄和信贷协会在减少对高收益债券的投资。这种情况主要发生在 20 世纪 80 年代末，当时，管理当局“鼓励”保险公司以及储蓄和信贷协会减少或清除投资组合中的高收益债券。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 17—7

高收益债券指数的信用质量构成：1994—2004 年（市值百分比）

年份	BB 信用等级	B 信用等级	CCC 信用等级/未评级
1994	42.61	48.00	9.38
1995	48.32	44.60	7.08
1996	45.67	47.36	6.97
1997	38.19	51.07	10.74
1998	35.28	52.04	12.68
1999	33.83	55.82	10.34
2000	36.63	53.94	9.43
2001	46.04	42.35	11.61
2002	41.20	39.70	19.20
2003	35.20	46.40	18.40
2004	39.30	45.10	15.60

资料来源：Lehman Brothers，*Global Family of Indices*. （New York：Lehman Brothers，Annual).

670 这一节讨论旨在向投资者介绍高收益债券，因为对于个人和机构投资者而言，高收益债券市场的规模增长迅速，并且其重要性日益提高。在第 19 章介绍债券组合管理时，我们会进一步阐述这个问题，我们会研究这些债券的历史收益率和各种风险因素，包括它们的违约情况。根据奥尔特曼（Altman，1990）、法博齐（Fabozzi，1990b），以及弗里德森（Fridson，1989）的讨论，在投资这些债券时，潜在的投资者必须考虑这些因素。

日本公司债券市场 日本公司债券市场由两部分构成：（1）工业公司和公用事业类公司发行的债券；（2）银行为了向公司贷款而发行的债券。如表 17—2 所示，日本纯公司债券的价值大约占整个债券市场价值的 11%。

日本的公司债券由证券发行委员会（*Kisaikai*）管理，该委员会是由 22 家债券发行关联银行和 7 家主要证券公司组成的。它由日本大藏省
671 （MOF）和日本银行（BOJ）负责运营，并确定债券发行的程序。具体而言，证券发行委员会根据长期政府债券利率来确定公司债券的息票利率，以防止其与政府债券市场相竞争。

在 20 世纪 30 年代的经济大萧条时期，由于许多公司破产，因此，政府要求所有的公司债券都必须具有抵押担保。1988 年，日本取消了债券发行需要抵押担保的条件，无担保债券的发行导致了债券评级机构的诞生。在债券被完全担保时，这些机构根本不需要存在。目前，日本公

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

司债券市场有五家主要的债券评级机构。

日本大藏省规定了对债券发行人的最低发行要求，并控制了债券发行体系，规定了哪些发行人可以发行哪种债券以及发行债券的时间。

另外，债券发行主承销商是根据主承销商轮换制度事先确定的，以保证日本四大证券公司*能够轮流担任主承销商。

银行债券。日本的银行体系导致银行债券的发行规模很大，其银行体系可以分成以下四个部分：

（1）商业银行（包括 13 家大型城市银行和 64 家地区银行）；

（2）长期信贷银行（3 家）；

（3）互助贷款和储蓄银行（6 家）；

（4）专业金融机构。

在第二次世界大战结束后的重建时期，一些银行获准可以通过发行中长期债券来募集资金，而且这些债券的收益率要高于政府债券的收益率。募集的资金被用于向工业公司发放抵押贷款，帮助工业公司重置厂房和设备。现在，这些金融机构也直接向个人和机构投资者提供 5 年期息票信用债券和 1 年期贴现信用债券。长期信贷银行不允许吸收存款，只能依靠发行债券来募集资金。这些债券在 OTC 市场上交易。

英国公司债券市场　在英国债券市场上，以英镑为面值的公司债券包括三种类型：信用债券、无担保贷款和可转换债券。每一类别债券的
672 价值几乎相等。公司债券的到期期限结构非常宽泛，公司债券的息票利率范围也较大，其中，高息票债券的利率一般在 10%～14%之间。相比之下，可转换债券具有较低的息票利率。几乎所有的英国公司债券都是可赎回的定期债券。

英国公司债券包括公募发行和私募发行两种方式。债券发行之后，一些大型交易商之间已经开始直接交易公司证券。英国所有的公司债券都是记名债券。

欧元区公司债券市场　在欧元区，公司债券可以分为纯公司债（包括工业和能源公司债券，占比为 15%）和担保/抵押债券（包括间接公司借款，占比为 12%）。

国际债券

每个国家的国际债券市场都包括两个组成部分。一个组成部分是外国债券（foreign bonds），它是指其他国家的债券发行人在一国国内发行

* 日本四大证券公司分别为野村证券、日兴证券、大和证券和山一证券。——译者注

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的以该国货币为面值进行交易的债券。例如，一家日本公司在美国发售以美元计价的外国债券，这种债券被称为扬基债券（Yankee bonds）。另一个组成部分是欧洲债券（Eurobonds），它由国际债券辛迪加承销，并在多个国家的市场上同时出售。例如，欧洲美元债券以美元计价，由国际辛迪加承销，出售给美国之外的投资者。另外，这两个市场（外国债券和欧洲债券）的相对份额在各个国家之间存在差异。

美国 欧洲美元债券市场的规模（大约为 6 350 亿美元）要大于扬基债券市场的规模（大约为 2 200 亿美元）。但是，由于欧洲美元债券市场受美元价值变动的影响很大，因此，在美元走势较为疲软时，该市场的发展也较为缓慢。在这段期间内，投资者希望进行分散化投资。

扬基债券是在美国 SEC 登记的非美国公司发行的债券。扬基债券以美元为面值，并由美国辛迪加负责在美国承销。这种债券在美国进行交易，每半年付息一次。60%以上的扬基债券由加拿大公司发行，其到期期限通常短于美国国内债券，但是，债券附有的提前赎回保护的期限则长于美国国内债券，因而，这增加了扬基债券的吸引力。

欧洲美元债券市场由外国投资者控制，其交易中心在英国伦敦。该债券每年付息一次，因此，投资者需要根据每半年计算一次复利来计算其标准收益率。目前，欧洲美元债券市场的市值几乎占整个欧洲债券市场的 40%。

日本 1985 年以前，日本国际债券市场上超过 90%的债券是外国债券（武士债券），欧洲日元债券所占的比例不足 10%。1985 年，欧洲日元债券的发行要求被放宽以后，欧洲日元债券所占的比例出现了快速增长。

武士债券是由非日本债券发行人发行的以日元为面值的债券，该债券主要在日本销售。武士债券的市场占有份额相当小，并且流动性差。由于汇率变动的影响，按日元支付利息的债券市场发展缓慢，但是，按美元支付利息的债券市场发展迅速。

欧洲日元债券是由国际辛迪加承销的以日元为面值的债券，该债券主要在日本以外的市场上出售。自 1985 年以来，欧洲日元债券市场迅速膨胀，这主要是因为日本政府放宽了债券发行条件，而且汇率变动也导致以日元为面值的证券受到欢迎。

673 **英国** 在英国发行的外国债券被称为猛犬债券（bulldog bonds），它是由非英国公司发行的以英镑为面值的债券，该债券主要在英国出售。欧洲英镑债券是由国际辛迪加承销的以英镑为面值的债券，该债券主要在英国之外的市场销售。

与其他国家相似，欧洲英镑债券也逐渐在英国国际债券市场上占据主导地位。例如，在 2001 年，欧洲英镑债券与英国的外国债券之间的比例已上升至 3.4∶1。欧洲英镑债券的发行和交易程序与其他欧洲债券相似。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

欧元区 在 2003 年和 2004 年，由非欧元区居民发行的欧洲债券发展迅速，这导致包括美国债券发行人在内的外国债券发行机构非常偏好欧元区市场。

获取债券价格信息

与股票持有者相比，债券投资者需要的价格信息截然不同。众所周知，NYSE、AMEX、NASDAQ 等交易所和场外市场都随时公布最新的股票价格信息。与此相反的是，除了具有很高流动性的政府债券以外，几乎所有债券的交易都是在场外市场（OTC）上进行的，债券交易信息很少公布。幸运的是，在 2004 年和 2005 年，债券市场的这种环境发生了巨大的变化。正如卢斯杰蒂和所罗门（Luccjetti and Soloman，2004），以及后来拉帕波特（Rappaport，2004b）所阐述的那样，NASD 通过交易报告和实时跟踪系统，开始发布公司债券板块的实时价格信息。2004 年 10 月，NASD 扩大了它报告的公司债券价格信息的数量，从 45 分钟内报告 4 500 种债券交易信息发展到 30 分钟内报告 17 000 种债券交易信息。债券发行数量可能经常多于股票发行数量，因为公司可以发行多种债券，而只能发行一种股票。截至 2005 年 2 月，NASD 开始报告所有交易的 2 300 种公司债券的信息。2005 年 7 月，NASD 提出未来的目标是将报价时间间隔缩短到 15 分钟。显然，公司债券市场的价格信息透明度已经发生了很大的变化，投资者的交易成本也大幅减少，保守估计每年减少大约 10 亿美元。

正如拉帕波特（Rappaport，2004b）所讨论的，除了提供更好的报价数据以外，整个债券市场（尤其是公司债券市场）都受益于电子交易系统的引入，其中两个主要的交易平台系统是汤姆逊交易网络（Thomson Trade Web）和爱克森斯市场交易系统（Market Axess）。2004 年年底之前，政府机构和抵押债券就开始实行电子交易，但是，直到 2004 年年底，公司债券的交易量和交易规模才开始受到关注，并使得这一市场更加透明。观察家们指出，下一阶段的发展重点包括高收益率债券、新兴市场债券和利率衍生品债券的电子化交易。基于以上背景知识，下面我们将说明投资者应如何阅读和分析报纸或报价表中提供的债券价格信息。

解读债券报价

所有债券基本上都根据它们的收益率或价格进行报价。价格报价通

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

常是以票面价值的一定百分比的形式表示。例如，一个 98½的报价不能解读成 98.50 美元，而是指票面价值的 98.5%。如果已知票面价值，那
674 么，我们就可以从报价中得出债券的美元价格。如果一种市政债券的面值为 5 000 美元，报价为 98½，那么，其价格为 4 925 美元。实际上，市场上包括如下三种债券定价体系：为公司债券服务的体系、为政府债券（包括国债和政府机构债券）服务的体系，以及为市政债券服务的体系。

公司债券报价　图 17—1 是 40 家交易最为活跃的固定息票公司债券的报价表，它刊登在 2005 年 5 月 26 日的《华尔街日报》上。在图 17—1 中，交易数据的日期是 2005 年 5 月 25 日。现在列举几个报价进行说明。

Corporate Bonds

Wednesday, May 25, 2005

Forty most active fixed-coupon corporate bonds

	COMPANY (TICKER)	COUPON	MATURITY	LAST PRICE	LAST YIELD	*EST SPREAD	UST†	EST $ VOL (000's)
① →	Ford Motor Co (F)	7.450	Jul 16, 2031	80.625	9.461	503	30	213,645
	General Motors Acceptance (GM)	8.000	Nov 01, 2031	81.938	9.945	551	30	200,470
	General Motors Acceptance (GM)	6.875	Sep 15, 2011	85.750	9.975	589	5	173,260
	General Motors Acceptance (GM)	6.875	Aug 28, 2012	84.000	10.032	596	10	172,837
	General Motors Acceptance (GM)	6.750	Dec 01, 2014	83.750	9.371	529	10	167,759
	Pulte Homes (PHM)	5.200	Feb 15, 2015	97.743	5.500	142	10	120,400
	DaimlerChrysler North America Holding (DCX)	6.500	Nov 15, 2013	105.073	5.734	165	10	104,275
	Ford Motor Credit (F)	7.375	Oct 28, 2009	94.750	8.835	503	5	102,665
	General Motors (GM)	8.375	Jul 15, 2033	84.000	10.096	567	30	99,734
	General Motors Acceptance (GM)	7.750	Jan 19, 2010	92.500	9.797	600	5	99,590
	UFJ Finance Aruba AEC (UFJ)	6.750	Jul 15, 2013	110.238	5.188	110	10	95,400
	Comcast Cable Communications Holdings Inc (CMCSA)	8.375	Mar 15, 2013	122.185	4.911	84	10	92,306
	Comcast Holdings Corp (CMCSA)	5.300	Jan 15, 2014	102.250	4.975	89	10	91,757
	Comcast Holdings Corp (CMCSA)	6.500	Jan 15, 2015	111.081	5.032	96	10	89,900
	Viacom (VIA)	5.625	May 01, 2007	102.076	4.480	88	2	87,116
	Morgan Stanley (MWD)	5.300	Mar 01, 2013	102.235	4.948	86	10	85,991
	General Motors Acceptance (GM)	5.625	May 15, 2009	88.813	9.049	524	5	85,612
② →	General Motors Acceptance (GM)	7.250	Mar 02, 2011	86.760	10.357	656	5	83,929
	JPMorgan Chase and Co (JPM)	4.750	Mar 01, 2015	99.476	4.817	80	10	77,355
	Sprint Capital (FON)	8.750	Mar 15, 2032	136.598	5.989	158	30	76,077
	American General Finance (AIG)	4.875	May 15, 2010	100.629	4.730	93	5	73,828
	Washington Mutual Bank, FA (WM)	5.125	Jan 15, 2015	101.148	4.972	92	10	73,560
	Lehman Brothers Holdings (LEH)	4.250	Jan 27, 2010	99.215	4.437	63	5	72,345
	American General Finance (AIG)	5.375	Oct 01, 2012	102.716	4.928	86	10	72,000
	General Motors Acceptance (GM)	6.125	Sep 15, 2006	99.500	6.526	292	2	70,558
	JPMorgan Chase and Co (JPM)	5.125	Sep 15, 2014	101.277	4.951	87	10	70,245
	International Business Machines (IBM)	5.875	Nov 29, 2032	108.121	5.310	88	30	62,362
	Textron Financial Corp (TXT)	5.875	Jun 01, 2007	103.319	4.123	55	2	62,171
	Ford Motor Credit (F)	7.000	Oct 01, 2013	90.250	8.664	458	10	61,303
	Alcan (AL)	5.200	Jan 15, 2014	101.262	5.017	95	10	61,074
	DaimlerChrysler North America Holding (DCX)	7.300	Jan 15, 2012	109.192	5.617	153	10	60,189
	Goodrich Corp (GR)	7.625	Dec 15, 2012	116.542	4.968	90	10	59,800
	International Lease Finance (AIG)	5.000	Apr 15, 2010	101.091	4.745	98	5	58,995
	CIT Group Inc (CIT)	4.125	Nov 03, 2009	98.489	4.505	70	5	58,620
③ →	Citigroup (C)	5.500	Aug 09, 2006	101.913	3.833	23	2	53,308
	Ford Motor Credit (F)	6.500	Jan 25, 2007	100.000	6.493	289	2	52,307
	Tyco International Group SA (TYC)	6.000	Nov 15, 2013	107.674	4.881	81	10	50,593
	Wachovia (WB)	4.375	Jun 01, 2010	100.128	4.346	56	5	50,175
	Bank of America (BAC)	5.250	Feb 01, 2007	102.190	3.877	27	2	49,794
	Constellation Energy Group Inc (CEG)	6.350	Apr 01, 2007	103.638	4.265	67	2	49,764
	Wells Fargo (WFC)	4.200	Jan 15, 2010	99.446	4.332	52	5	48,623

Volume represents total volume for each issue; price/yield data are for trades of $1 million and greater. * Estimated spreads, in basis points (100 basis points is one percentage point), over the 2, 3, 5, 10 or 30-year hot run Treasury note/bond. 2-year: 3.625 04/07; 3-year: 3.750 05/08; 5-year: 3.875 05/10; 10-year: 4.125 05/15; 30-year: 5.375 02/31. †Comparable U.S. Treasury issue.

Source: MarketAxess Corporate BondTicker

图 17—1　公司债券报价示例

资料来源：*Wall Street Journal*，May 26，2005，C13. Copyright 2005 by DOW JONES & CO. INC. Reproduced with permission of DOW JONES & CO. INC. in the format Other Book via Copyright Clearance Center.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第一个例子是福特汽车公司（交易代码为 F），它是众多公司债券价格的一个代表。息票利率为 7.450%，这表示面值为 1 000 美元的债券的年利息为 74.50 美元，或半年利息为 37.25 美元。债券的到期日为 2031 年 7 月 16 日，距离 2005 年 5 月底有 26 年左右的时间。2005 年 5 月 25 日的最后一笔交易价格是 806.25 美元，这表明该债券的到期收益率
675 (YTM) 为 9.461%（我们将在第 18 章详细阐述这一计算过程）。根据基点（100 个基点相当于 1 个百分点）估算的收益率价差表明，这种债券的到期收益率与具有相同到期期限的国债或公司债券的当前到期收益率比较如何。国债通常仅限于具有以下几种到期期限：2 年、3 年、5 年、10 年和 30 年，它们运用最新发行国债（也称为“新券”）的到期期限报价。自从 2001 年 2 月以来，美国财政部一直没有发行 30 年期国债，因此，它们以到期期限小于 26 年的债券来代替（福特汽车公司的债券就是一个较为理想的替代品，因为它的到期日同样为 2031 年）。如图 17—1 所示，计算出的福特债券收益率价差为 503 个基点（5.03%），这表明当时的 30 年期国债（2031 年 2 月到期、息票利率为 5.375%的国债）的收益率为 4.43%（即，9.461%－5.03%）。根据从图 17—1 中观察到的其他债券信息，我们可以发现导致收益率价差较大的原因是，福特汽车公司债券和通用汽车公司债券的信用等级最近被下调为 Baa－或 Bb＋，这接近高收益债券的评级。最后，这只债券是当天（2005 年 5 月 25 日）交易最为活跃的公司债券，成交量超过 2.13 亿美元。对于福特汽车公司债券而言，较高的成交量是一种正常的现象，因为债券信用评级的改变会导致成交量继续放大（如图 17—1 所示，通用汽车公司债券的交易也很活跃）。

第二个例子是通用汽车金融服务公司的子公司通用汽车承兑服务公司（GMAC）的债券。这些债券距离到期日还有 5 年零 9 个月，它们将与 2010 年 5 月到期的 5 年期国债进行比较。656 个基点的收益率价差是列表中最大的，原因是债券的信用等级近期被降级为 Bb 级。债券的到期收益率为 10.357%，而 5 年期国债的收益率为 3.80%，这导致债券的成交量扩大到接近 8 400 万美元。

第三个例子是息票利率为 5.5%的花旗集团债券，债券到期日为 2006 年 8 月，它们将与收益率为 3.60%的 2 年期国债进行比较。收益率价差只有 23 个基点，这是因为该债券具有 Aaa 信用等级和较短的期限。这些例子表明，根据价格得到的到期收益率主要取决于债券与国债之间的收益率价差，另外，这些公司债券表现出很高的交易量。

除了优先股之外，所有固定收益债券都以应计利息为基础进行交易。这类债券的价格等于债券所有未来现金流量的现值减去自上一个付息日到最近付息日的应计利息之间的差额。债券的实际价格要高于图中所示的报价，因为这些报价没有加上应计利息。假设一种债券的息票利率为

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

7.125%，付息日已经过去2个月，那么，债券持有人有权获得在4个月后支付半年利息的2/6（即1/3）。具体而言，在利率为7.125%的情况下，半年的利息为35.625美元，如果投资者持有该债券的时间超过了上次付息日2个月，那么，他就有权得到应计利息（35.625美元）的1/3（即，11.87美元）。因此，不论当前的债券价格是多少，都需要加上11.87美元的应计利息。如果债券按如上所述进行无息交易，那么，就不需要加上应计利息。

国债和政府机构债券的报价 图17—2举例表明了国债和政府机构债券的报价系统。这些报价类似于OTC证券的报价。它们都包括买入价和卖出价，但是不包括最高价、最低价和收盘价。在美国国债的报价系统中，到期日后面的小写"n"表明该债券是中期国债，小写"i"表明该债券是通货膨胀指数债券。

在这一节里，其他债券均为长期国债。由于没有必要列明债券发行人，因此，这种债券的身份难以辨别。不过，债券的息票利率、到期日和提前赎回特征信息通常都会进行列示。1985年，以往发行的可提前赎回债券都已经到期，此后，美国财政部没有继续发行提前赎回债券，因此，提前赎回的特征已经很多年没有出现了。国债买卖报价都是以票面
676 价值的一定百分数的形式出现的，收益率是到期收益率或基于卖出价格计算的预期收益率，国债、政府机构债券和市政债券都使用这个报价系统。

报价1是息票利率为5.75%、2005年11月到期的一种债券，这个报价说明了政府债券（即国债和政府机构债券）报价系统的本质区别。买方报价为101∶05，卖方报价为101∶06。政府机构债券以一个基点的1/32（而非1/8）进行交易，冒号右边的数字表示的是买入价或卖出价的小数部分的三十二分之几。在这个例子中，买入价实际上是票面价值的101.156 25%。从买卖价差的角度看，这些报价也很值得注意。通常的买卖价差在2/32～3/32之间，这可能是许多股票最低价差的一半。这种较低的价差反映了国债具有较高的流动性和较低的交易成本。

第三列是美国国债的报价，这部分国债属于本息剥离债券。具体而言，这种债券具有一系列的息票利息支付和到期本金偿还。本息剥离债券被分成几个独立的息票利息和本金支付部分，它们的支付方式类似于
677 零息票债券到期时的支付方式。标有②的债券的息票利息在2008年8月支付，卖价收益率（3.66）被称为这个到期日的即期利率（我们将在第18章讨论即期利率）。只支付利息、不支付本金的债券标有"ci"（本金剥离后的息票利息），在2008年8月只支付本金的债券标有"np"（中期国债，剥离息票利息后的本金）。

在本息剥离债券和短期国债部分列示的债券只报出到期日，而没有报出息票利率。这是因为它们都是纯贴现债券，即其收益等于买入价与

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Treasury Bonds, Notes and Bills

May 26, 2005

Explanatory Notes

Representative Over-the-Counter quotation based on transactions of $1 million or more. Treasury bond, note and bill quotes are as of mid-afternoon. Colons in bid-and-asked quotes represent 32nds; 101:01 means 101 1/32. Net changes in 32nds. n-Treasury note. i-Inflation-Indexed issue. Treasury bill quotes in hundredths, quoted on terms of a rate of discount. Days to maturity calculated from settlement date. All yields are to maturity and based on the asked quote. Latest 13-week and 26-week bills are boldfaced. For bonds callable prior to maturity, yields are computed to the earliest call date for issues quoted above par and to the maturity date for issues below par. *When issued.

Source: eSpeed/Cantor Fitzgerald

U.S. Treasury strips as of 3 p.m. Eastern time, also based on transactions of $1 million or more. Colons in bid and asked quotes represent 32nds; 99:01 means 99 1/32. Net changes in 32nds. Yields calculated on the asked quotation. ci-stripped coupon interest. bp-Treasury bond, stripped principal. np-Treasury note, stripped principal. For bonds callable prior to maturity, yields are computed to the earliest call date for issues quoted above par and to the maturity date for issues below par.

Source: Bear, Stearns & Co. via Street Software Technology Inc.

Government Bonds & Notes

RATE	MATURITY MO/YR	BID	ASKED	CHG	ASK YLD
1.250	May 05n	100:00	100:00	...	1.24
1.125	Jun 05n	99:27	99:28	...	2.45
1.500	Jul 05n	99:24	99:25	...	2.71
6.500	Aug 05n	100:24	100:25	-1	2.82
10.750	Aug 05	101:23	101:24	-1	2.70
2.000	Aug 05n	99:24	99:25	...	2.83
1.625	Sep 05n	99:16	99:17	...	2.95
1.625	Oct 05n	99:11	99:12	-1	3.07
5.750	Nov 05n	101:05	101:06	...	3.13
5.875	Nov 05n	101:07	101:08	...	3.12
1.875	Nov 05n	99:11	99:12	1	3.12
1.875	Dec 05n	99:05	99:06	...	3.24
1.875	Jan 06n	99:01	99:02	...	3.26
5.625	Feb 06n	101:23	101:24	-1	3.12
9.375	Feb 06	104:18	104:19	-1	2.88
1.625	Feb 06n	98:23	98:24	...	3.30
1.500	Mar 06n	98:14	98:15	...	3.33
2.250	Apr 06n	98:29	98:30	-1	3.41
2.000	May 06n	98:21	98:22	...	3.39
4.625	May 06n	101:04	101:05	-1	3.38
6.875	May 06n	103:07	103:08	-2	3.41
2.500	May 06n	99:02	99:03	-1	3.40
2.750	Jun 06n	99:08	99:09	...	3.42
7.000	Jul 06n	103:27	103:28	-2	3.47
2.750	Jul 06n	99:05	99:06	-1	3.46
2.375	Aug 06n	98:21	98:22	-1	3.48
2.375	Aug 06n	98:19	98:20	-1	3.48
2.500	Sep 06n	98:20	98:21	-2	3.52
6.500	Oct 06n	104:00	104:00	-1	3.51
2.500	Oct 06n	98:17	98:18	-1	3.53
2.625	Nov 06n	98:21	98:22	-1	3.54
3.500	Nov 06n	99:30	99:31	-2	3.51
2.875	Nov 06n	99:00	99:00	-2	3.55
3.000	Dec 06n	99:02	99:03	-2	3.58
4.375	Aug 12n	103:17	103:18	-1	3.81
4.000	Nov 12n	100:29	100:30	-4	3.85
10.375	Nov 12	115:26	115:27	...	3.61
3.875	Feb 13n	99:20	99:21	-4	3.92
3.625	May 13n	98:00	98:00	-1	3.92
1.875	Jul 13i	102:11	102:12	-5	1.56
4.250	Aug 13n	101:22	101:23	-1	4.00
12.000	Aug 13	125:02	125:03	-6	3.66
4.250	Nov 13n	101:18	101:19	-2	4.02
2.000	Jan 14i	103:02	103:03	-7	1.61
4.000	Feb 14n	99:22	99:23	-2	4.04
4.750	May 14n	105:02	105:03	-2	4.06
13.250	May 14	134:22	134:23	-4	3.75
2.000	Jul 14i	103:01	103:02	-7	1.64
4.250	Aug 14n	101:08	101:09	-2	4.08
12.500	Aug 14	133:23	133:24	-5	3.77
11.750	Nov 14	132:18	132:19	4	3.76
4.250	Nov 14n	101:06	101:07	-2	4.09
1.625	Jan 15i	99:20	99:21	-8	1.66
4.000	Feb 15n	99:05	99:06	-2	4.10
11.250	Feb 15	156:26	156:27	-3	4.10
4.125	May 15n	100:12	100:13	-2	4.07
10.625	Aug 15	153:22	153:23	-4	4.13
9.875	Nov 15	148:04	148:05	-3	4.15
9.250	Feb 16	143:16	143:17	-3	4.17
7.250	May 16	126:18	126:19	-3	4.20
7.500	Nov 16	129:16	129:17	-3	4.22
8.750	May 17	141:28	141:29	-3	4.25
8.875	Aug 17	143:19	143:20	-4	4.26
9.125	May 18	147:23	147:24	-3	4.29
9.000	Nov 18	147:13	147:14	-4	4.32
8.875	Feb 19	146:18	146:19	-4	4.33
8.125	Aug 19	139:19	139:20	-3	4.36
8.500	Feb 20	144:14	144:15	-2	4.37
8.750	May 20	147:20	147:21	-3	4.38
8.750	Aug 20	148:04	148:05	-4	4.38

U.S. Treasury Strips

MATURITY		TYPE	BID	ASKED	CHG	ASK YLD
Jul	05	ci	99:21	99:22	...	2.30
Aug	05	ci	99:13	99:14	...	2.63
Aug	05	bp	99:13	99:14	...	2.61
Aug	05	np	99:13	99:13	...	2.68
Oct	05	ci	98:28	98:29	...	2.89
Nov	05	ci	98:20	98:21	1	2.93
Nov	05	np	98:18	98:19	...	3.05
Nov	05	np	98:18	98:19	1	3.07
Jan	06	ci	98:06	98:07	...	2.86
Feb	06	ci	97:24	97:25	...	3.15
Feb	06	bp	97:29	97:30	...	2.92
Feb	06	np	97:24	97:25	...	3.15
Apr	06	ci	97:06	97:06	-1	3.23
May	06	ci	96:29	96:29	-1	3.27
May	06	np	96:25	96:26	-1	3.37
May	06	np	96:26	96:26	-1	3.36
Jul	06	ci	96:19	96:19	-1	3.06
Aug	06	ci	96:00	96:01	-1	3.35
Aug	06	np	95:28	95:29	-1	3.46
Oct	06	ci	95:12	95:12	-1	3.44
Nov	06	ci	95:02	95:02	-1	3.47
Nov	06	np	94:31	95:00	-1	3.53
Nov	06	np	94:31	95:00	-1	3.54
Feb	07	ci	94:05	94:06	-1	3.52
Feb	07	np	94:03	94:04	-1	3.55
May	07	ci	93:07	93:08	-1	3.58
May	07	np	93:06	93:07	-1	3.61
May	07	np	93:05	93:06	-1	3.62
Aug	07	ci	92:11	92:12	-2	3.60
Aug	07	np	92:10	92:10	-2	3.63
Aug	07	np	92:09	92:10	-2	3.63
Nov	07	ci	91:17	91:17	-2	3.61
Nov	07	np	91:14	91:15	-2	3.65
Feb	08	ci	90:21	90:22	-2	3.63
Feb	08	np	90:19	90:20	-2	3.65
Feb	08	np	90:18	90:19	-2	3.67
May	08	ci	89:25	89:25	-2	3.66
May	08	np	89:21	89:22	-2	3.70
Aug	08	ci	88:30	88:31	-2	3.66
Aug	08	np	88:26	88:26	-2	3.71
May	08	np	89:22	89:22	-2	3.70
Nov	08	ci	88:00	88:00	-2	3.72
Nov	08	np	87:29	87:30	-4	3.74
Nov	08	np	87:29	87:29	-4	3.75
Feb	09	ci	87:10	87:10	-2	3.68
Feb	09	np	87:02	87:03	-2	3.75
May	09	ci	86:13	86:13	-2	3.71
May	09	np	86:11	86:12	-2	3.73
May	09	np	86:07	86:08	-2	3.77

Treasury Bills

MATURITY	DAYS TO MAT	BID	ASKED	CHG	ASK YLD
Jun 02 05	6	2.33	2.32	-0.14	2.35
Jun 09 05	13	2.55	2.54	-0.08	2.58
Jun 16 05	20	2.68	2.67	0.02	2.71
Jun 23 05	27	2.73	2.72	-0.01	2.76
Jun 30 05	34	2.66	2.65	0.03	2.69
Jul 07 05	41	2.68	2.67	0.01	2.72
Jul 14 05	48	2.69	2.68	0.03	2.73
Jul 21 05	55	2.71	2.70	0.06	2.75
Jul 28 05	62	2.75	2.74	0.05	2.79
Aug 04 05	69	2.79	2.78	0.02	2.83
Aug 11 05	76	2.81	2.80	0.01	2.86
Aug 18 05	83	2.85	2.84	0.01	2.90
Aug 25 05	**90**	**2.87**	**2.86**	**-0.01**	**2.92**
Sep 01 05	97	2.91	2.90	...	2.96
Sep 08 05	104	2.93	2.92	...	2.99
Sep 15 05	111	2.94	2.93	...	3.00
Sep 22 05	118	2.95	2.94	-0.01	3.01
Sep 29 05	125	2.95	2.94	0.01	3.01
Oct 06 05	132	2.95	2.94	...	3.01
Oct 13 05	139	2.97	2.96	...	3.04
Oct 20 05	146	2.97	2.96	...	3.04
Oct 27 05	153	2.95	2.94	...	3.02
Nov 03 05	160	2.99	2.98	0.01	3.06
Nov 10 05	167	2.96	2.95	-0.01	3.03
Nov 17 05	174	3.02	3.01	-0.02	3.10
Nov 25 05	**182**	**3.06**	**3.05**	**-0.01**	**3.14**

Inflation-Indexed Treasury Securities

RATE	MAT	BID/ASKED	CHG	*YLD	ACCR PRIN
3.375	01/07	104-05/06	-4	0.796	1214
3.625	01/08	106-21/22	-5	1.048	1191
3.875	01/09	109-20/21	-6	1.157	1173
4.250	01/10	113-11/12	-4	1.271	1143
0.875	04/10	97-27/28	-4	1.325	1016
3.500	01/11	111-17/18	-5	1.362	1105
3.375	01/12	112-09/10	-6	1.424	1083
3.000	07/12	110-12/13	-11	1.459	1070
1.875	07/13	102-11/12	-5	1.563	1048
2.000	01/14	103-02/03	-7	1.615	1039
2.000	07/14	103-01/02	-7	1.638	1021
1.625	01/15	99-20/21	-8	1.664	1008
2.375	01/25	108-28/29	-25	1.832	1021
3.625	04/28	133-09/10	-33	1.836	1189
3.875	04/29	139-10/11	-37	1.834	1170
3.375	04/32	134-19/20	-41	1.754	1084

*Yield to maturity on accrued principal.

图 17—2 短期、中期和长期国债报价示例

资料来源：*Wall Street Journal*, May 27, 2005, C13. Copyright 2005 by DOW JONES & CO. INC. Reproduced with permission of DOW JONES & CO. INC. in the format Other Book via Copyright Clearance Center.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

到期日票面价值之间的差额。[22]

最后一部分是我们先前讨论过的通货膨胀保障债券（TIPS）。注意，最后一列的累计本金反映了债券发行后的通货膨胀情况。标有③的债券是最初于 1997 年 1 月发行的债券，它的最高价格为 1 214 美元，因此，债券的到期收益率就是以这个数据作为到期本金支付额来计算的。

市政债券报价 图 17—3 列示的是《现售市政债券蓝色名单》（*The Blue List of Current Municipal Offerings*）的市政债券报价。它们以各个州为顺序列示，同一州内以字母为顺序列示。表中列出了每种债券的发行数量（以千美元为单位）、债券的名称、债券发行目的或情况的描述、息票利率、到期日（包括年、月、日）、收益率或价格，以及交易商。标有①的债券是发行总额为 200 000 美元的印第安纳州政府建筑债

INDIANA

No. of Bonds Offered	Municipal Issuer	Special Characteristics	Coupon	Maturity	Price/ YTM	Broker
45	INDIANA HEALTH FAC FING AUTH	P/R @ 102	7.750	08/15/20C00	5.25	EQUITSEC
200	INDIANA PORT COMMN PORT REV		6.750	07/01/10	993/4	NOYESDAV
200	INDIANA ST OFFICE BLDG COMMN	MBIA	0.000	07/01/10	5.60	BEARSTER ←①
335	INDIANA ST RECREATIONAL DEV		6.050	07/01/14	6.45	SMITHBCH
115	INDIANA ST TOLL RD COMMN TOLL	M/S/F 11	9.000	01/01/15ETM	6.30	DRIZOS ←②
95	INDIANA ST TOLL RD COMMN TOLL		9.000	01/01/15ETM	6.30	EMMET
1000	INDIANA ST TOLL RD COMMN TOLL	N/C S/F 11	9.000	01/01/15ETM	6.00	WILLIAMA
100	FORT WAYNE IND HOSP AUTH HOSP	P/R @ 102	9.125	07/01/15C95	3.80	GABRIELE
10	INDIANAPOLIS IND ARPT AUTH REV (CA @ 102.01)	US AIR	7.500	07/01/09C97	100	HSH ←③
15	INDIANAPOLIS IND ARPT AUTH REV	US AIR	7.500	07/01/19	8.25	STERLING
60	INDIANAPOLIS IND LOC PUB IMPT		0.000	08/01/07N/C	8.10	SAPNY
25	INDIANAPOLIS IND LOC PUB IMPT		6.750	02/01/20	100	COUGHLIN
300	MICHIGAN CITY IND SEW WKS REV		5.200	08/01/07	5.70	NOYESDAV

Thursday May 28, 1994 PAGE 15.A

图 17—3 市政债券报价

资料来源：*The Blue List of Current Municipal Offerings*，May 28，1994，15A. The Blue List Division of Standard & Poor's，New York. Reprinted with permission.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

券，MBIA表示该债券由市政债券保险协会（MBIA）提供担保，这是一种到期日为2010年7月1日的零息票（0.000）债券。在这个例子中，已知债券的到期收益率（5.60%），为了确定债券价格，投资者需要计算该债券的贴现值或在收益率手册中查找贴现值（即查找收益率为5.60%时，2010年到期的零息票债券的价格）。提供债券的交易商为Bearster公司，发行刊物的背面附有该公司的名称和电话号码。

标有②的债券是发行总额为115 000美元、息票利率为9%的印第安纳州收费公路债券。该债券附有强制性偿债基金（M/S/F），这个偿债基金在2011年生效，于2015年到期。字母ETM的意思是，将偿债基金添加进由第三者保存且为有条件转让给受让人的契约中，一直到债券到期日。该债券的市场收益率为5.30%。这表明该债券是溢价出售的。

标有③的债券是发行总额为10 000美元的印第安纳波利斯、印第安纳和航空局收益债券，它由这些当局与美国航空公司签订的合约提供担保。债券将于2009年到期，但是，投资者可在1997年（C97）按面值的102%提前赎回。在这个例子中，债券的息票利率为7.50%，债券价格为100，这说明债券的收益率也为7.50%，这种债券也被称为美元债券（dollar bonds）。

最左边一列的“+”表示该债券是上一期《蓝色名单》（*The Blue List*）之后新发行的，到期收益率或价格之前的“#”表示自上一期《蓝色名单》公布之后，债券的到期收益率或价格已经发生了变化。由于这些已公布的报价已经是至少一天前的价格了，因此，投资者有必要向经纪人电话询问当前的债券收益率或价格。

网上冲浪　　　**投资在线**

678 本章介绍了一些债券基础知识，包括：债券术语、信用等级，以及公司债券与市政债券的区别。与股票相比，债券估值较为容易，因为它们是债务而非所有权，而且它们（通常）具有固定的到期日和投资者能够确知的现金流量（债券发生违约的情况除外）。在一些个人投资者和机构投资者的投资组合中，债券是一个重要的组成部分。下面几个网站有助于查找债券信息：

679 http://bondheads.com　该网站提供了与债券和利率有关的新闻链接，包括美联储的报告和一些经济信息，同时还会提供有关最新的债券价格、利率和固定收益市场评论的网络链接。

http://www.investinginbonds.com/　这是一个学习债券和债券投资知识的优秀网站。该网站提供各种政府债券、公司债券、抵押债券和市政债券的价格信息报告，一些新闻和评论，以及包括从债券基础到为博学的投资者提供的一些教育知识。

三家债券评级公司的网站分别如下：惠誉投资服务公司（http://

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

www.fitchfinv.com)、穆迪投资服务公司(http://www.moodys.com)和标准普尔公司(http://www.standardpoors.com/ratings)。这三个网站都提供债券评级、研究报告、债券产品和相关服务。穆迪公司的网站提供经济评论、评级记录和评级程序；此外，穆迪公司还提供各个国家的风险评级。标准普尔公司的网站提供了一些优秀的研究报告、债券评级和评级标准。

http://www.biadynet.com 该网站提供新兴市场固定收益证券的详细信息，债券报价、债券指数、各个国家的收益率曲线图，以及各种研究报告。

http://www.publicdebt.treas.gov 该网站提供了美国政府债券的信息，并阐述了怎样投资这些债券。

小　结

- 我们分析了债券的一些基本因素：利息、本金和到期期限。某些重要的关系会影响债券价格行为，债券价格主要受息票利率、到期期限和当前市场利率的影响。债券价格的波动性取决于息票利率和到期期限，长期债券或低息债券对市场利率的变化十分敏感，我们将在第 18 章讨论这个问题。
- 每种债券都具有独特的内在特征，我们可以利用债券的类型和契约条款对债券作出区分。债券投资者的主要收益包括与名义风险相对的高收益、潜在的资本利得、税收优惠，以及从债券交易中可能获得的额外收益。激进型债券投资者必须考虑债券市场的流动性、投资风险和利率等因素。此外，我们介绍了高收益（垃圾）债券，其市场规模和重要性正在日益提高。
- 全球债券市场包括许多国家的债券市场。非美国市场获得了非常迅速的发展，而美国市场则保持相对稳定，并占据将近一半的全球债券市场份额。世界四大债券市场（美国、日本、欧元区和英国）在政府债券、政府机构债券、市政债券、公司债券和国际债券的构成比例方面存在差异，各个国家的债券市场在流动性、收益率价差、税收和运作方面也各不相同。
- 大多数投资者根据评级机构的信用评级来估计债券的违约风险。个人和机构投资者可以通过阅读大量的报刊来深入了解债券市场、当前的经济状况和债券的内在特征等信息。投资者可以很容易获得短期国债和中期国债的最新报价；公司债券的交易信息和价格

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

信息很难获得，但是，在 2004 年和 2005 年，这种情况发生了巨大改观；市政债券的信息仍然较少。

- 全球债券市场规模庞大，随着全球政府财政赤字的增加以及公司融资需求的增加，债券市场继续以较快的速度发展。各个国家的债券发行人和债券市场的发展也存在差异。本章介绍的债券基础知识，将为学习第 18 章的债券估值和第 19 章的债券投资组合理论奠定良好的基础。

推荐读物

680

Barnhill, Theodore M., William F. Maxwell, and Mark R. Shenkman, eds. *High-Yield Bonds*. New York: McGraw-Hill, 1999.

European Bond Commission. *European Bond Markets*. Chicago: Probus Publishing, 1989.

Fabozzi, Frank J., ed. *Advances and Innovations in the Bond and Mortgage Markets*. Chicago: Probus Publishing, 1989.

Fabozzi, Frank J., ed. *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 7th ed. New York: McGraw-Hill, 2005.

Norton, Joseph, and Paul Spellman, eds. *Asset Securitization*. Cambridge, MA: Basil Blackwell, Inc., 1991.

Sundaresan, Suresh. *Fixed-Income Markets and Their Derivatives*, 2nd ed. Cincinnati: South-Western, 2002.

Van Horne, James C. *Financial Market Rates and Flows*, 6th ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 2001.

Wilson, Richard S., and Frank J. Fabozzi. *The New Corporate Bond Market*. Chicago: Probus Publishing, 1990.

Yago, Glenn. *Junk Bonds*. New York: Oxford University Press, 1991.

思考题

1. 解释提前赎回债券与债券再融资之间的区别。
2. 指出债券价格的最重要的三个决定因素，并描述这些因素的影响。
3. 已知利率的变化程度，讨论两个主要因素如何影响债券价格的相

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

对变化。

4. 简述影响债券到期期限的两个契约条款。

5. 说明市政债券的收入与美国长期国债和公司债券的收入在税收上有何区别。

6. 债券市场的机构投资者最有可能购买哪种类型的债券？解释理由。

7. 为什么投资者必须注意其投资组合中债券的成交量变化？

8. 债券评级的目的是什么？

9. 根据表 17—1 中的数据，指出哪一个债券市场是世界上发展最快的债券市场？哪一个债券市场的份额正在缩小？

10. 根据表 17—2 中的数据，讨论日本债券市场的构成，它与美国市场之间有何区别？为什么？

11. 阐述投资于政府机构债券而不是长期国债的优势和劣势。

12. 阐述外国债券（例如，武士债券）和欧洲债券（例如，欧洲日元债券）之间的区别。

13. CFA 一级考试试题

请指出欧洲美元债券与扬基债券之间的三个不同之处。

练习题

1. 一位税率等级为 28%的投资者正在考虑购买下列两种债券中的一种：息票利率为 8%，按面值出售的公司债券；息票利率为 5.5%，按面值出售的市政债券。假设其他因素相同，这位投资者应该购买哪一种债券？

2. 计算下列债券的首次公开发售价格（假设每半年计算一次复利）：

(a) 到期收益率（YTM）为 12%的 15 年期零息票债券；

(b) 到期收益率（YTM）为 10%的 20 年期零息票债券。

681 3. 印第安纳州发行了息票利率为 8.4%的债券，发行价格为 1 000 美元，如果投资者处于以下税率等级中，那么，为了与市政债券的投资者获得相同的税后收益率，按 1 000 美元面值出售的公司债券的息票利率应该是多少？

(a) 15%的边际税率等级；

(b) 25%的边际税率等级；

(c) 35%的边际税率等级。

4. 沙姆罗克公司发行了一种面值为 1 000 美元的零息票债券，其到期收益率为 8%，从现在开始 15 年后到期（假设每半年计算一次复利）。

(a) 该债券的市场价格为多少？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（b）如果利率保持稳定，那么，3 年后的债券价格将是多少？

（c）如果利率上升到 10%，那么，3 年后的债券价格将是多少？

5. 将下列债券信息中的空白处填写完整。已知债券为面值为 1 000 美元的零息票债券，假设每半年计算一次复利。

债券	到期期限（年）	收益率（%）	价格（美元）
A	20	12	?
B	?	8	601
C	9	?	350

【注释】

[1] 在 1985—2005 年间，不可提前赎回债券的发行人主要是美国财政部。长期公司债券通常也包括某些形式的提前赎回条款，但是，在利率较低的时期（例如，1994—2001 年间），由于执行赎回期权的可能性很小，因此，许多长期公司债券不具有提前赎回条款。在第 18 章讨论附有嵌入式期权的债券时，我们将进一步讨论这个问题。

[2] 在第 18 章讨论债券估值时，我们将进一步讨论应计利息的概念。

[3] 我们将在第 18 章详细讨论债券价格的波动性。

[4] 关于全球债券市场的深入讨论，请参见 Steward（2005），"International Bond Markets and Instruments"；Steward，Lynch，and Fabozzi（2005），"International Bond Investing and Portfolio Management"；Malvey（2005），"Global Credit Bond Portfolio Management，" all in *The Handbook of Fixed-Income Securities*，7th ed.，ed. Frank J. Fabozzi（New York：McGraw-Hill，2005）。

[5] 在本章后面的部分中，我们将详细描述这类债券市场的组成。机构债券（institutional bonds）是另外一种具有明显区别的公司债券，并且这种债券仅存在于美国。许多私人和非营利性机构（例如，学校、医院和教堂）都会发行这种公司债券。由于它们只占美国债券市场的很小部分，并且仅存在于美国，因此，它们经常被忽略。

[6] 关于债券评级的详细分类和债券评级时需要考虑的详细因素，请参见"Bond Ratings" in Levine（1988a）。关于两种债券评级价值的分析，请参见舒赫和基德韦尔（Hsueh and Kidwell，1988）的研究。关于债券评级行业的分析，请参见坎托和帕克（Cantor and Packer，1995）的研究。

[7] 关于分歧等级（split rating）的讨论，请参见比林斯利、拉米、马尔和汤普森（Billingsley，Lamy，Marr，and Thompson，1985），伊德林顿（Ederington，1985），以及利乌·穆尔（Liu Moore，1987）的研究。

[8] 信用等级低于投资级的债券被称为"高收益债券"或"垃圾债券"。在后面讨论公司债券的部分里，我们会详细分析高收益债券。

[9] 这一节内容大量参考了下列优秀文章：Shen（1998）；Roll（2004）；Kothari and Shanken（2004）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

[10] 有关这方面内容的更多讨论，请参见维伊纳（Viner，1988）、埃尔顿和格奥伯（Elton and Gruber，1990），以及法博齐（Fabozzi，1990a）的研究。

[11] 有关这方面内容的深入探讨，请参见 European Bond Commission（1989）。

[12] 有关欧洲债券市场的其他信息，请参见莫利纳斯和贝尔斯（Molinas and Bales，2004）的研究。

[13] 我们不再区分政府机构债券和政府发起设立的公司发行的债券，因为政府机构债券通常是两者的统称。

[14] 例如，美国政府国民抵押贷款协会（GNMA）债券需要缴纳州和地方所得税，但是，联邦住房贷款银行发行的债券不必缴纳利息收入所得税。实际上，有些债券（例如，公共住房债券）可以不必缴纳联邦所得税。

[15] 关于抵押支持债券的详细讨论，请参见 Davidson and Ching（2005）；Crawford（2005）；McElravey（2005），all in *The Handbook of Fixed-Income Securities*，7th ed.，ed. Frank J. Fabozzi（New York：McGraw-Hill，2005）。

[16] 关于市政债券市场更加深入的讨论，请参见费尔德斯坦、法博齐、格兰特和肯尼迪（Feldstein，Fabozzi，Grant，and Kennedy，2005）的研究。关于这些债券的信用分析，请参见费尔德斯坦和格兰特（Feldstein and Grant，2005）的研究。

[17] 关于市政债券保险的讨论，请参见费尔德斯坦、法博齐、格兰特和肯尼迪（Feldstein，Fabozzi，Grant，and Kennedy，2005），以及基德韦尔、索伦森和万霍维奇（Kidwell，Sorenson，and Wachowicz，1987）的研究。

[18] 关于这方面内容的深入讨论，请参见法博齐、曼和威尔逊（Fabozzi，Mann，and Wilson，2005）的研究。

[19] 有关这种债券的深入分析，请参见克劳福德（Crawford，2005）的研究。

[20] 我们在第 18 章讨论债券价格的波动性和久期，以及在第 19 章分析免疫策略时，会深入讨论这些债券。

[21] 几乎所有的人都承认，高收益债券市场的发展对于公司的资本募集能力具有积极的影响。有关这一影响的分析，可以参见佩里和塔格特（Perry and Taggart，1988）的研究。有关高收益债券分类的最新研究，可以参见弗里德森（Fridson，1994）、奥尔特曼（Altman，1992），以及赖利和赖特（Reilly and Wright，2001b）的研究。

[22] 有关收益率计算的深入讨论，请参见菲利茨（Fielitz，1983）的研究。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第 18 章　债券分析与估值

682

学习完本章之后，你将能够回答以下问题：

- 如何根据现值计算公式来确定一种债券的价值？
- 对投资者而言，哪些债券收益率是十分重要的？
- 如何计算债券的下列收益率：当前收益率、到期收益率、提前赎回收益率和复合实现（期间）收益率？
- 什么是即期利率和远期利率？如何利用到期收益率曲线来计算即期利率和远期利率？
- 什么是即期收益率曲线和远期收益率曲线？
- 如何运用即期收益率曲线来确定一种债券的价值？为什么要用即期收益率曲线确定？
- 可以用来解释利率期限结构形状的理论有哪些？
- 在某一时点上影响债券收益率的因素有哪些？
- 引起债券收益率在期间内发生变化的经济因素有哪些？
- 当债券收益率发生变化时，债券的哪些特征能引起债券的价格变化？
- 债券久期的含义是什么？如何计算债券的久期？影响债券久期的因素包括哪些？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

- 什么是修正久期？债券的修正久期与债券的价格波动性之间具有什么关系？
- 什么是债券的凸性？如何计算债券的凸性？影响债券凸性的因素包括哪些？
- 在哪些情况下，估计债券价格波动性时需要考虑债券的修正久期和凸性？
- 嵌入式看涨期权对债券的久期和凸性有什么影响？
- 什么是有效久期和有效凸性？它们在什么情况下有用？
- 什么是经验久期？对于普通股股票和其他资产而言，它具有什么作用？
- 什么是静态收益率价差和经期权调整的价差？

本章将运用第 11 章介绍的估值原理，来探讨债券估值问题。本章将集中阐述投资者如何利用传统的单一到期收益率和多个即期收益率来确定债券的价值，以便读者了解债券收益率的几种衡量方法。另外，本章还将阐述债券的价值和收益率随时间发生变化的原因。为此，我们将首
683 先回顾第 11 章的内容，在第 11 章中，我们介绍了如何利用现值模型来估计债券的价值。基于这些估值方面的知识，我们就能够理解并计算出债券的预期收益率。

掌握了债券收益率的衡量方法之后，我们将考察影响债券收益率的因素，以及导致债券收益率随时间发生变化的经济因素。然后，我们将阐述各种收益率曲线的形状，并解释这些形状发生变化的各种理论。最后，我们还要讨论影响债券必要收益率，进而影响具体债券价值的债券特征和契约条款。这些影响因素包括：到期期限、息票、提前赎回的可能性和偿债基金。

此后，我们将转而考察债券的价值。当债券收益率发生变化时，所有债券的价格并不以同一种方式发生变化。在过去的几十年里，债券价格的波动性显著增加，因此，影响债券价格变动的因素变得越来越重要。在 1950 年之前，债券收益率相当低，债券价格和收益率都很稳定。在这种情况下，债券被认为是一种安全的投资对象，大多数债券投资者都倾向于将债券持有至到期日。但是，在最近的几十年里，由于通货膨胀率不断上升，导致利率水平大幅提高。同时，由于通货膨胀率和货币政策的不断变化，利率的波动性也趋于增强。这导致债券价格和收益率的波动性加大，债券的投资收益率也提高了。虽然利率波动性的加大对所有的债券都产生了影响，但是，这对附有嵌入式期权（例如，提前赎回条款）债券的影响尤为明显。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

债券估值基础

债券价值可以用一定的货币金额来表示，也可以用发行人预先允诺的收益率来表示。在这一节里，我们介绍两种债券估值模型：使用单一贴现率来计算债券具体价值的现值模型；基于债券的当前价格来计算允诺收益率的收益率模型。

现值模型

在第 11 章介绍债券估值理论时，我们知道债券（或其他任何资产）的价值等于其预期现金流量的现值，债券的现金流量包括定期支付给债券持有人的利息和到期偿还的本金。因此，债券的价值是其每半年支付利息的现值加上到期偿还本金的现值。值得注意的是，债券估值的标准方法是，将债券的必要收益率作为唯一的利率贴现系数。假设每半年计算一次复利，那么，这一方法可以用现值公式表示如下：[1]

$$P_m = \sum_{t=1}^{2n} \frac{C_i/2}{(1+i/2)^t} + \frac{P_p}{(1+i/2)^{2n}} \tag{18.1}$$

其中：

P_m＝债券当前的市场价格；

n＝债券的到期年限；

684 C_i＝债券 i 的年度利息支付金额；

i＝债券发行时的到期收益率；

P_p＝债券的票面价值。

计算得到的价值表示投资者为获得一定的收益率而愿意对该债券支付的金额，这个收益率考虑了无风险收益率（RFR）、预期通货膨胀率和债券风险。标准的估值方法假设持有债券直至到期日。在这里，债券的期限就是债券到期的年限（也称为到期期限）。在这种情况下，债券的现金流量包括所有定期支付的债券利息和在到期日偿还的债券票面金额。

我们可以举例说明上述债券现值计算公式。假设某债券的息票利率为 8%，20 年后到期，且债券面值为 1 000 美元。如果投资者一直持有债券至到期日，那么，他在 20 年中（40 个利息支付期间）每 6 个月就会收到 40 美元的利息（80 美元息票支付的一半），并且在 20 年后债券到期时会收到 1 000 美元的本金偿付。如果我们假设该债券发行时的到期收益率

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（即，市场上该债券的必要收益率）为 10%，根据公式（18.1），该债券的价值应等于：

$$P_m = \sum_{t=1}^{40} \frac{80/2}{(1+0.10/2)^t} + \frac{1\ 000\ \text{美元}}{(1+0.10/2)^{40}}$$

我们知道，上面公式右边的第一项等于每 6 个月（一共 40 个支付期间）获得的 40 美元年金按 5%的贴现率进行贴现计算出的现值之和。第二项是将于第 40 期期末收到的 1 000 美元本金按 5%的贴现率进行贴现计算出的现值。这一计算过程可以概括如下：

利息支付的现值：	
40 美元×17.159 1	=686.36 美元
本金偿付的现值：	
1 000 美元×0.142 0	=142.00 美元
10%的必要收益率水平下的债券价值总额：	828.36 美元

正如我们所预期的，由于市场的必要收益率为 10%，高于该债券的息票利率，因此，该债券将按面值的一定折扣来定价，即定价为 828.36 美元或债券票面价值的 82.836%。

另外，如果市场的必要收益率为 6%，那么，我们可以用同样的方法计算债券的价值，分别对 40 个期间的利息支付和本金偿付按 3%的贴现率进行贴现，计算出现值，其结果如下：

利息支付的现值：	
40 美元×23.114 8	= 924.59 美元
本金偿付的现值：	
1 000 美元×0.306 6	= 306.60 美元
6%的必要收益率水平下的债券价值总额：	1 231.19 美元

由于债券的必要收益率低于息票利率，因而，债券将以高于票面价值一定溢价的价格水平出售，即债券价格为 1 231.19 美元或票面价值的 123.119%。

685 **价格—收益率曲线** 如果我们已知债券的基本特征（息票利率、到期期限和票面价值），那么，决定债券价值（价格）的唯一因素便是市场的贴现率，即债券的必要收益率。如上所述，当必要收益率上升时，债券价格将下降。通过计算具有不同必要收益率的债券的价格，我们就可

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

以说明债券价格与其收益率之间的具体关系，如表18—1所示。

表18—1

息票利率为8%的20年期息票债券（票面价值为1 000美元）的价格—收益率关系

必要收益率（%）	债券价格（美元）
2	1 985.09
4	1 547.12
6	1 231.19
8	1 000.00
10	828.36
12	699.05
14	600.07
16	522.98

债券必要收益率与其价格之间的关系图被称为价格—收益率曲线，如图18—1所示。除了反映债券价格与债券收益率呈反向变动以外，该曲线还表明了以下三个重要关系：

1. 当债券的必要收益率低于息票利率时，债券价格相对于其票面价值存在一定的**溢价**（premium）。

2. 当债券的必要收益率高于息票利率时，债券价格相对于其票面价值存在一定的**折价**（discount）。

686 3. 债券价格与收益率之间的关系并不是线性的，而是具有凸性（convex）。当债券收益率下降时，债券价格以更高的比例上升；而当债券收益率上升时，债券价格却以更高的比例下降。价格—收益率曲线的这一特征被称为凸性，我们将在后面的章节中进一步讨论这个问题。

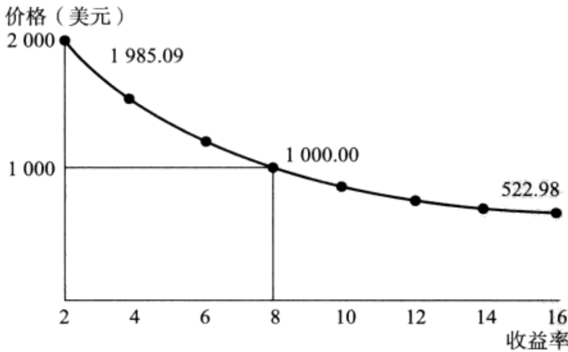


图18—1 息票利率为8%的20年期息票债券的价格—收益率曲线

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

收益率模型

除了运用一定的货币金额表示债券价值以外，投资者还经常运用**收益率**（yields）来表示债券的价格，该收益率是指在某些假定条件下债券的允诺收益率。现在，我们已经运用现金流量和必要收益率来估算债券价值。为了计算债券的预期收益率，我们运用当前的市场价格（P_m）和预期现金流量来计算债券的预期收益率。我们可以利用同一个现值模型来说明这种计算方法。区别在于：在公式（18.1）中，我们假定已知合适的贴现率（必要收益率），并据此来估算债券的价值（价格）；但是现在，我们假设已知债券的价格，并利用当前的市场价格（P_m）来计算贴现率（必要收益率）。

$$P_m = \sum_{t=1}^{2n} \frac{C_i/2}{(1+i/2)^t} + \frac{P_p}{(1+i/2)^{2n}}$$

其中：

i=使得预期现金流量的贴现值等于债券当前市场价格的贴现率。

其他变量的说明与公式（18.1）相同。

如果投资者对债券支付的价格为 P_m，那么，i 值就是在前面给出的各种假设条件下债券的预期（“允诺”）收益率。在下一节里，我们将讨论根据该估值模型的假设条件所拓展出的几种债券收益率。

在进行投资决策时，如果我们是以收益率而不是以货币金额表示债券的价值，那么，我们需要考虑计算出来的债券收益率与该债券的必要收益率之间的关系。如果计算出来的收益率等于或者大于必要收益率，那么，我们就应该买入该债券；如果计算出来的收益率小于必要收益率，那么，我们就不应该买入该债券。

这些债券定价和制定投资决策的方法与公司进行投资决策时所运用的两种方法相似。在第 11 章里，我们将其中的一种方法定义为**净现值法**（net present value，NPV）。根据净现值法（NPV），我们首先以资本成本为贴现率，计算该项投资净现金流量的现值，然后，减去该项投资成本的现值，就得出了该项投资的净现值。如果净现值（NPV）是一个正值，那么，我们就可以考虑接受该项投资；如果净现值（NPV）是一个负值，那么，我们就可以考虑放弃该项投资。在比较一项投资的价值及其市场价格时，这是一种基本方法。

第二种方法是计算一个投资项目的**内部收益率**（internal rate of return，IRR）。内部收益率（IRR）是使得一项投资的现金流出的现值等于其现金流入的现值的贴现率。我们可以将这个贴现率（即 IRR，它也

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

是该投资项目的预期收益率）与资本成本进行比较，如果内部收益率（IRR）等于或大于资本成本，那么，我们就可以考虑接受该项投资。当根据债券的收益率对债券定价时，也要进行同样的比较。如果估算的债券（允诺）收益率（到期收益率、提前赎回收益率或期间收益率）等于或大于必要收益率，那么，我们应该买入该债券；如果估算的债券小于必要收益率，则不应该买入该债券。

计算债券收益率

687 为了下列目的，债券投资者通常需要运用五种债券收益率：

收益率种类	目的
名义收益率	衡量息票利率的指标。
当前收益率	衡量当前收入比率的指标。
允诺到期收益率	衡量持有债券至到期日时的预期收益率。
允诺提前赎回收益率	衡量持有债券至首个提前赎回日时的预期收益率。
实现（期间）收益率	衡量可能在到期日之前出售债券的预期收益率。它考虑了具体的再投资假设条件并估算债券的出售价格，也可以衡量过去某段时间内债券的实际收益率。

名义收益率和当前收益率主要是描述性的衡量指标，它们对于制定投资决策的帮助不大。我们可以根据前面的现值模型推导出后面三种收益率。

为了估算实现收益率（也称为期间收益率或总收益率），投资者必须估计债券的未来出售价格。在分析了各种债券收益率的计算方法之后，我们将继续介绍这些债券价格的计算方法。最后，我们将即期利率运用于债券估值，这种方法的应用越来越广泛。

名义收益率

名义收益率（nominal yield）是指债券的息票利率。如果一种债券的息票利率为 8%，那么，其名义收益率就是 8%。名义收益率是描述债券息票特征的一种简便方法。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

当前收益率

债券的**当前收益率**（current yield）相当于股票的股利收益率，其计算公式如下：

$$CY = \frac{C_i}{P_m} \tag{18.2}$$

其中：

CY＝债券的当前收益率；

C_i＝债券 i 的年度利息支付金额；

P_m＝债券当前的市场价格。

由于当前收益率反映的是债券的当前收入占债券价格的百分比，因此，对于那些希望从投资组合中获得现金流量的收入导向型投资者（例如，那些靠投资收入维持生活的退休人员）而言，当前收益率是非常重要的。但是，对追求整体收益率的大多数投资者而言，当前收益率的用处不大，因为它没有考虑资本利得或资本损失部分。

允诺到期收益率

688 **允诺到期收益率**（promised yield to maturity）是运用最为广泛的一种债券收益率。如果相关假设条件成立，那么，该收益率表示对以当前价格买入债券的投资者允诺的复合收益率。具体而言，如果满足下面两个假设条件，允诺到期收益率就等于投资者的实现收益率。第一个假设条件是投资者持有债券至到期日，符合该假设的债券收益率也可简称为到期收益率（YTM）；第二个假设条件隐含在现值的计算方法中。回顾公式（18.1）可知，债券当前的市场价格与其所有现金流量的现值可以按如下方式联系起来：

$$P_m = \sum_{t=1}^{2n} \frac{C_i/2}{(1+i/2)^t} + \frac{P_p}{(1+i/2)^{2n}}$$

为了计算债券的到期收益率（YTM），我们求解能够使得债券当前的市场价格（P_m）等于其所有现金流量的现值的贴现率。如前所述，该计算方法类似于一个投资项目内部收益率（IRR）的计算方法。由于这个计算公式以现值为基础，对所有的现金流量进行贴现，因此，它隐含了一个再投资收益率假设。也即，该公式假设所有的期间现金流量（利息

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

支付金额）都按照我们计算出的到期收益率（YTM）进行再投资。我们将其称作允诺到期收益率，这是因为只有满足以下条件，我们才会计算出债券的到期收益率（YTM）：

1. 持有债券至到期日。

2. 按照所计算出的到期收益率（YTM）将所有的期间现金流量用于再投资。

如果某只债券的允诺到期收益率为 8%，那么，我们需要将息票收入按 8%的利率进行再投资，以实现允诺收益率。

如果将利息支付用于消费（而不是再投资），或者找不到收益率与允诺到期收益率相等的投资机会，那么，我们实际实现的收益率将低于允诺到期收益率。正如我们将在讨论实现收益率时指出的那样，如果能将现金流量以高于到期收益率（YTM）的收益率进行再投资，那么，实现（期间）收益率将高于允诺到期收益率。对期间利息支付进行再投资所获得的收入通常被称为**利滚利**（interest-on-interest），霍默和莱博维茨（Homer and Leibowitz，1972，Chapter 1）对此进行了深入探讨。

再投资假设（即利滚利收益）对债券实际收益率的影响与债券的息票利率和到期期限直接相关。如果不能按到期收益率（YTM）对息票支付的现金流量进行再投资，那么，更高的息票利率或更长的到期期限将增加债券价值的损失。也就是说，较高的息票利率或较长的到期期限将使得再投资假设变得更为重要，因为这使得再投资风险变得更高。

图 18—2 说明了利滚利的影响，假设债券的名义利率为 8%，期限为 25 年，按票面价值买入，因而，债券收益率为 8%。如果现在投资于利率为 8%、票面价值为 1 000 美元的 25 年期债券，并将所有的利息收入按 8%的收益率进行再投资，那么，我们将在 25 年后大约获得 7 100 美元，我们将这笔在投资期限结束时获得的资金称为**终值**（ending-wealth value）。为了证实可以获得 7 100 美元的终值，我们可以查到每期利率为 8%的 25 年期复利因子（6.849 3），或每期利率为 4%的 50 年期复利因子（假设每半年计算一次复利，复利因子为 7.107 3）。对于美国债券而言，以半年作为复利计算期限是恰当的，因为几乎所有的美国债券都是每 6 个月付息一次。

图 18—2 表明，7 100 美元的终值由三部分组成：1 000 美元本金、2 000 美元的息票利息（共 25 年，每年 80 美元），以及将息票利息以半年 4%的利率进行再投资所得的 4 100 美元利息收入。如果我们不将息票利息用于任何再投资，那么，终值仅为 3 000 美元。如果从 1 000 美元的初始投资中获得 3 000 美元的终值，那么，实际的到期（实现）收益率仅为 4.5%。也即，将 25 年后的 3 000 美元贴现成现在的 1 000 美元所采用的贴现率为 4.5%。如果按 0～8%之间的收益率对利息支付进行再投资，
689
那么，我们获得的终值将超过 3 000 美元但低于 7 100 美元。因此，我们

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的实际收益率将介于4.5%～8%之间。当然，如果我们能够将利息支付一直按高于8%的收益率进行再投资，那么，我们获得的终值将高于7 100美元，并且实现（期间）收益率也将高于8%。

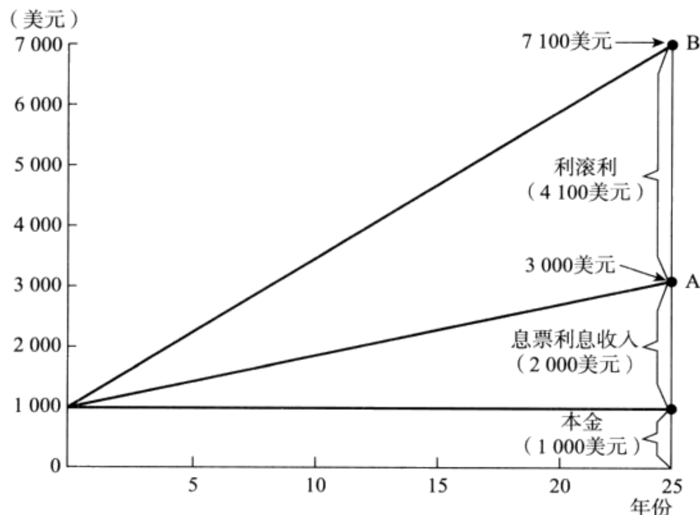


图 18—2 利滚利对总体实现收益率的影响

买入时的允诺收益率为8.00%。

在25年的投资期间内，如果息票利息收入没有进行再投资，那么，实现收益率（A）为：4.50%。

在25年的投资期间，如果息票利息收入按8%的收益率进行再投资，那么，实现收益率（B）为：8.00%。

一个有趣的问题是，当利率水平非常高时，我们经常会听到投资者谈及“锁定”高收益率。许多投资者都经历过**收益率错觉**（yield illusion），因为他们没有意识到要获得较高的允诺收益率，需要将所有的息票利息收入按较高的允诺收益率进行再投资。例如，如果我们购买了允诺到期收益率为15%的20年期债券，那么，只有在今后的20年里将所有的息票利息收入按15%的利率进行再投资，我们才能获得15%的允诺到期收益率。

计算允诺到期收益率 我们可以运用现值模型，在半年贴现一次的条件下计算允诺到期收益率。现值模型能够为投资者提供准确的收益率结果，因此，专业投资者通常都使用这种方法。

现值模型的计算公式（公式（18.1））给出了允诺收益率的估值模型：

$$P_m = \sum_{t=1}^{2n} \frac{C_i/2}{(1+i/2)^t} + \frac{P_p}{(1+i/2)^{2n}}$$

其中，所有变量的定义都如前所述。由于方程的求解需要运用迭代

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

方法，因此，该模型显得较为复杂。注意，现值公式是内部收益率
690 (IRR) 计算公式的一个变形，它所计算的是使得现金流量的现值等于债券市场价格（P_m）的贴现率。继续考察前面的例子，假设名义利率为8%的20年期债券的价格为900美元，根据上述计算公式，该债券的半年允诺到期收益率为4.545%，这意味着年度允诺YTM为9.09%。[2]

$$900 = 40 \times \sum_{t=1}^{40} \frac{1}{(1.045\,45)^t} + 1\,000 \times \frac{1}{(1.045\,45)^{40}}$$
$$= 40 \times 18.257\,4 + 1\,000 \times 0.170\,2$$
$$= 900$$

我们可以查阅现值系数表（参见本书第25章后的附录C部分）并使用插值法来计算 $1/(1+i)$ 的值。

零息票债券的到期收益率（YTM） 在前面的部分里，我们曾多次提及零息票债券，这是一种仅在到期日才有一次性现金流入的债券。这种单一现金流量意味着零息票债券的到期收益率（YTM）的计算较为简单，如下面的例子所示。

假设有一种零息票债券10年后到期，到期价值为1 000美元，出售价格为311.80美元。由于零息票债券仅在到期日偿还本金时产生一次现金流入，因此，我们只需要计算出这样一个贴现率，它使得10年后的1 000美元经过20期（在10年中每半年付息一次）贴现所得到的现值等于311.80美元的当前市场价格。计算方程如下：

$$311.80\text{ 美元} = \frac{1\,000}{(1+i/2)^{20}}$$

我们可以发现 $i=6\%$，这表明年利率为12%。在后面的章节里，该收益率也被称为10年期的即期利率，它是10年后获得的单一现金流量的贴现率。

允诺提前赎回收益率

大多数投资者使用允诺到期收益率对债券进行估值，但是，他们必须运用另外一种方法来估计可提前赎回债券的收益率，这种方法被称为**允诺提前赎回收益率**（promised yield to call，YTC）法。只要具有提前赎回特征的债券以高于票面价值的价格发售（溢价发售），即发售价格等于或高于提前赎回价格，那么，债券投资者就需要考虑运用允诺提前赎回收益率（YTC）来对这类债券估值，而不是运用到期收益率（YTM）。这是因为在对债券定价时市场通常采用最低和最保守的收益率。正如霍默和莱博维茨（Homer and Leibowitz，1972，Chapter 4）所述，当债券

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的交易价格等于或高于某个具体的**交叉价格**（crossover price）时，提前赎回收益率就是最低的收益率值，其中，交叉价格近似等于债券的提前赎回价格加上一个很小的溢价，并且这个溢价会随提前赎回时间的临近而增加。交叉价格非常重要，这是因为在该价格水平上到期收益率（YTM）与允诺提前赎回收益率（YTC）相等，这时 YTM 就是交叉收益率。当债券价格高于票面价值，并达到交叉价格时，YTM 的值就变得很低，债券发行人提前赎回债券就会变得有利可图，因为债券发行人可以按现行市场利率发行新债券来为提前赎回行为融资。[3] 因此，允诺提前赎回收益率（YTC）衡量的是投资者持有债券至首个提前赎回日（也即，
691 递延提前赎回期前的期末）时的允诺收益率。值得注意的是，如果某种债券具有多个提前赎回日，并且债券在每个提前赎回日具有不同的价格（距离提前赎回日越近，债券价格越低），那么，我们就需要确定哪个提前赎回日的收益率最低，该收益率又被称为**最差收益率**（yield to worst）。当市场大量发行具有高收益率和高利率的附息债券时，投资者必须计算所持债券的允诺提前赎回收益率（YTC）。债券大量发行时期过后，利率将下降，债券价格将上升，并且高利率附息债券被提前赎回的可能性也将提高。

计算允诺提前赎回收益率　如前所述，现值法假设投资者持有债券至首个提前赎回日，并且投资者将所有的息票利息收入按允诺提前赎回收益率（YTC）进行再投资。

我们可以将公式（18.1）变形来计算提前赎回收益率。为了根据现值法来计算允诺提前赎回收益率（YTC），我们需要将半年度的现值公式调整为：

$$P_m = \sum_{t=1}^{2nc} \frac{C_i/2}{(1+i/2)^t} + \frac{P_c}{(1+i/2)^{2nc}} \tag{18.3}$$

其中：

P_m＝债券当前的市场价格；

C_i＝债券 i 的年度息票利息支付金额；

nc＝距离首个提前赎回日的年数；

P_c＝债券的提前赎回价格。

根据现值法求解收益率 i，为了获得准确的收益率，我们通常需要经过几次计算或运用插值法。如前所述，由于允诺提前赎回收益率也是一种允诺收益率，因此，我们也需要前面提到的两种假设成立。

实现（期间）收益率

衡量债券收益率的最后一种方法是衡量债券的**实现收益率**（realized

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

yield）或**期间收益率**（horizon yield），也即债券在某个期间内的实际收益率。该收益率衡量的是投资者在到期日之前出售债券时的预期收益率。根据计算公式，投资者的持有期间（hp）或投资期间小于 n。实现（期间）收益率指标可用来估计各种交易战略可获得的收益率，这是一种有用的收益率衡量方法，不过，与其他方法相比，它需要几个额外的估计值。具体而言，投资者必须估计债券在未来持有期期末的预期出售价格。同时，投资者还需要估计债券出售之前息票利息现金流量的再投资收益率。这种方法还可以用来衡量债券出售后投资者的实际收益率。

计算实现（期间）收益率 实现收益率的计算公式是允诺收益率计算公式的一个变形。将 P_f（未来出售价格）和 hp 代入现值模型（公式(18.1)）中，我们就可以得到如下所示的实现收益率模型：

$$P_m = \sum_{t=1}^{2hp} \frac{C_i/2}{(1+i/2)^t} + \frac{P_f}{(1+i/2)^{2hp}} \tag{18.4}$$

这个现值模型也要计算出一个收益率 i，该收益率使得息票利息收入和预计出售价格的预期现金流量的现值等于债券当前的市场价格。

值得注意的是，在现值实现收益率的计算公式（18.4）中，息票利息现金流量隐含地假定运用计算出的实现（期间）收益率进行贴现。在许多情况下，这是一个不恰当的假定，因为现实中的市场利率可能与计算出的实现（期间）收益率差异很大。所以，为了得出预期实现收益率
692 的现实估计值，我们还需要估计在投资期间内进行再投资的预期收益率。这个问题将在后面的部分进行深入讨论。

为了更全面地理解各种投资策略的预期实现收益率的计算方法，我们将在下一节讨论未来债券价格的计算方法。然后，我们将讨论在再投资收益率不同的情况下如何计算实现（期间）收益率。

计算未来的债券价格

我们需要计算以下两种情况下的债券价格：(1) 在计算债券的实现（期间）收益率时，如果该债券在到期日或首个提前赎回日之前出售，那么，我们就必须确定债券的未来出售价格（P_f）；(2) 当债券（例如，市政债券）以允诺收益率进行报价时，我们可以运用公式（18.1），很容易地将基于收益率的报价转换为美元报价，并且这一计算过程不需要运用迭代方法（只需要计算出 P_m）。其中，息票利息收入（C_i）、债券票面价值（P_p）和允诺到期收益率都是已知的，并以允诺到期收益率作为贴现率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

对于利率为 10%、允诺到期收益率为 12%的 25 年期债券而言，其价格的计算过程如下：

$$P_m = 100/2\sum_{t=1}^{50}\frac{1}{\left(1+\frac{0.120}{2}\right)^t}+1\ 000\times\frac{1}{\left(1+\frac{0.120}{2}\right)^{50}}$$
$$= 50\times 15.761\ 9 + 1\ 000\times 0.054\ 3$$
$$= 842.40 \text{ 美元}$$

在这个例子中，我们根据市场当前的到期收益率来确定债券当前的市场价格。这些市场收益率表明了所有投资者对债券价格的一致预期。如果一位投资者对该债券的必要收益率的预期与市场当前的到期收益率不同，那么，他将得出一个不同的债券价格估计值。

与计算债券当前的市场价格不同，在估算不同债券的预期实现（期间）收益率时，我们需要计算债券的未来价格（P_f）。对于为获取资本收益而频繁进行债券交易的投资者或投资组合管理者而言，他们需要计算预期实现（期间）收益率，而不是允诺收益率。为此，可以将实现收益率公式进行变形来计算预期实现（期间）收益率，如下所示：

$$P_f = \sum_{t=1}^{2n-2hp}\frac{C_i/2}{(1+i/2)^t}+\frac{P_p}{(1+i/2)^{2n-2hp}} \tag{18.5}$$

其中：

P_f=债券的未来出售价格；

P_p=债券的票面价值；

n=债券距离到期日的年数；

h_p=债券的持有期限（年数）；

C_i=债券 i 的年息票利息支付额；

i=持有期期末的预期市场到期收益率。

这个计算公式是现值模型的另外一种表达形式，并可用来计算持有期（hp）期末的债券预期价格。公式中的（$2n-2hp$）项表示债券投资者在持有期期末距离到期日的剩余时间，也即出售债券后剩余的期数（6 个月为一期）。因而，P_f 就由四个变量决定，其中有两个已知，另外两个需要投资者进行估算。

693 具体而言，息票利息（C_i）和债券的票面价值（P_p）是已知的，投资者需要估计持有期的长短、债券的出售日距离到期日的剩余年数（$n-hp$），以及债券出售时的预期市场到期收益率（i）。根据这些信息，投资者就可以计算出债券的未来价格。预测 hp 和 i 的值是估计 P_f 的过程中所面临的真正难点（和潜在的误差根源）。

假设我们以刚才讨论的 842 美元的价格买入了利率为 10%的 25 年期债券，债券的允诺到期收益率为 12%。基于对经济状况和资本市场的分

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

析，我们预期该债券5年后的到期收益率将下降至8%。假设我们对市场利率将要下降的判断是正确的，那么，为了估计预期收益率，我们需要计算该债券5年后的未来价格（P_f）。如前所述，我们估计的持有期为5年，这意味着剩余期限为20年，此外，我们预期未来的市场到期收益率为8%。根据公式（18.5），该债券的未来价格为：

$$P_f = 50\sum_{t=1}^{40}\frac{1}{(1.04)^t} + 1\,000 \times \frac{1}{(1.04)^{40}}$$
$$= 50 \times 19.792\,8 + 1\,000 \times 0.208\,3$$
$$= 989.64 + 208.30$$
$$= 1\,197.94 \text{ 美元}$$

接下来，我们将运用计算该投资的实现（期间）收益率时所计算的出售价格估计值。

不同再投资收益率下的实现（期间）收益率

实现收益率的计算公式（公式（18.5））是在持有期限和期末价格发生变化情况下的标准现值计算公式。该公式隐含了一个再投资收益率假定，即假定所有的现金流量都按计算出的收益率（i）进行再投资。对于给定的未来预期利率，这种隐含的假设在有些情况下是不恰当的。假如当前的市场利率较高，我们投资于一种长期债券（例如，息票利率为14%的20年期债券），并希望从未来2年内市场利率的下降（利率从14%降至10%）中获利。在计算债券的未来价格（等于1 330.95美元）并运用实现收益率公式来估算实现（期间）收益率时，我们将得到一个很高的实现收益率，如下所示：

$$P_m = 1\,000 \text{ 美元}$$
$$hp = 2 \text{ 年}$$
$$P_f = \sum_{t=1}^{36}\frac{70}{(1+0.05)^t} + \frac{1\,000 \text{ 美元}}{(1.05)^{36}}$$
$$= 1\,158.30 \text{ 美元} + 172.65 \text{ 美元}$$
$$= 1\,330.95 \text{ 美元}$$
$$1\,000 \text{ 美元} = \sum_{t=1}^{4}\frac{70}{(1+i/2)^t} + \frac{1\,330.95}{(1+i/2)^4}$$
$$i = 27.50\%$$

如前所述，上述计算过程假设所有的现金流量均按计算出的收益率i（27.5%）进行再投资。但是，在市场利率由14%下降到10%的期间内，投资者很难按27.5%的收益率对息票利息收入进行再投资。准确估计再

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

投资的收益率并根据债券的终值来计算实现收益率，这种方法更恰当，也更具有现实性。由于这种方法不需要进行多次迭代计算，因此，该方法更加准确和现实，计算过程也较为简单。

694 基本的技巧在于计算持有期期末所有现金流量的价值，也即，投资者的期末财富价值。我们将期末与期初财富价值进行比较，以决定使这两个值相等的复合收益率。在前面的例子中，我们假设有如下的现金流量：

P_m = 1 000 美元

i = 在第 6、12、18 和 24 个月的 70 美元利息支付

P_f = 1 330.95 美元（债券的期末市场价值）

四笔利息支付金额的终值取决于我们对具体的再投资收益率的假设。假设持有期内每笔利息支付的再投资收益率不同，并且呈下降趋势（前三笔利息支付的再投资收益率依次降低，第四笔利息支付在持有期期末才收取，因而不必考虑再投资问题）。

以 13%的再投资收益率（i_1）投资 18 个月的终值	=70 美元×$(1+0.065)^3$	=84.55 美元
以 12%的再投资收益率（i_2）投资 12 个月的终值	=70 美元×$(1+0.06)^2$	=78.65 美元
以 11%的再投资收益率（i_3）投资 6 个月的终值	=70 美元×(1+0.055)	=73.85 美元
不存在再投资收益率（i_4）时的投资终值	=70 美元×1.0	=70.00 美元
利息支付的终值		=307.05 美元

因此，期末财富价值总额为：

1 330.95 美元+307.05 美元=1 638.00 美元

通过比较期末财富价值（1 638 美元）与期初财富价值（1 000 美元），并确定使得这两个值在 2 年的持有期内相等的利率，我们可以计算出复合实现（期间）收益率。为了计算该收益率，我们首先需要计算出期末财富价值与期初财富价值之间的比率（1.638）。然后在复利表中的 4 个持有期栏中即可查找到该收益率（假设每半年计算一次复利）。根据本书最后的附录 C 的表 C.3 可知，实现收益率介于 12%(1.573 5) ～14%(1.689 0) 之间；我们可以运用插值法估计出半年收益率为 13.16%，即年收益率为 26.32%，也可以用计算器或计算机计算 $(1.638)^{1/4}-1$ 的值。当我们假设隐含的再投资收益率为 27.5%时，这个计算结果与 27.5%的估计值相当。

具体而言，实现（期间）收益率基于预期再投资收益率进行计算，这与假设再投资收益率等于计算出的实现收益率结果差异很大。因此，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

关于再投资收益率的假设非常重要。

预期实现（期间）收益率的计算步骤可以概括如下：

1. 按估计的再投资收益率计算持有期间内所有息票利息收入再投资的终值。

2. 根据当前的到期必要收益率的估计值，计算债券在持有期期末的预期出售价格。

3. 将步骤 1 和步骤 2 的计算结果相加，计算出期末财富价值总额。

4. 计算期末财富价值与期初财富价值（债券的购买价格）之间的比率。根据计算出的比率和时间期限，我们可以计算出持有期间的复利利率，计算公式为：

$$\left[\frac{\text{期末财富价值}}{\text{期初财富价值}}\right]^{\frac{1}{2n}}-1$$

5. 如果所有的计算步骤都假设每半年计算一次复利，那么，将步骤 4 中计算出的利率乘以 2。

确定非付息日的债券价格与收益率

695 到目前为止，我们一直假设投资者恰好在应付息日买卖债券，因此，上述方法只适用于在利息支付日交易的债券。

然而，在将半年计算一次复利的模型应用于非付息日交易的债券时，为了计算出更为准确的债券价格和收益率数值，我们需要将模型进行变形。这只需将基本模型进一步扩展，因为我们可以通过推算交易日之前一个月或之后一个月的债券价值（价格或收益率），来计算距离到期日有 x 年、Y 月和 n 天时的债券价值。在这个估值过程中，我们采用的是距离到期日的整个月份数，而不是年数或半年数。[4]

应计利息 在计算出非付息日的债券价值之后，我们还需要考察债券的应计利息。由于债券发行人在契约中已经允诺每 6 个月支付一次利息，因此，如果投资者在 6 个月期限内的某个交易日买入了债券，那么，投资者就有权获得一部分半年的利息支付（债券每半年进行一次利息支付）。例如，假设利率为 8%、票面价值为 1 000 美元的债券，每 6 个月支付 40 美元的利息。如果我们在前一个付息日的 2 个月后出售该债券，那么，由于已经持有了 6 个月期限的 1/3，因此，我们有权获得 40 美元利息的 1/3（即，40×1/3=13.33 美元）。这就是债券的应计利息。因此，在出售债券时，我们需要计算债券距离到期日的剩余价值，也即债券的价格。出售债券的收入等于这个价格加上应计利息(13.33 美元)。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

免税债券的收益率调整

市政债券、国债和许多政府机构债券具有的一个共同特征是：它们的利息收入可以全部或部分免税，这使得这些债券的估值方法与应税债券的估值方法不同。虽然我们可通过调整现值计算公式来消除税收的影响，但是，实际上不必如此复杂。我们可以通过计算完全应税等值收益率，来近似估计出免税对于债券收益率的影响。在评估市政债券的收益率时，完全应税等值收益率是最常使用的衡量方法之一。

完全应税等值收益率（fully taxable equivalent yield，FTEY）是对免税债券的允诺收益率计算进行调整所得的结果。为了计算 FTEY，我们先根据收益率计算公式来确定免税债券的允诺收益率，然后对计算出的允诺收益率进行调整，从而得出完全应税债券的收益率，其计算公式如下所示：

$$FTEY=\frac{i}{1-T} \tag{18.6}$$

其中：

i=免税债券的允诺收益率；

T=免税的数量和类型（即，投资者的边际税率）。

696 例如，如果某种免税债券的允诺收益率为 6%，投资者的边际税率为 30%，那么，完全应税等值收益率为：

$$FTEY=\frac{0.06}{1-0.30}=\frac{0.06}{0.70}=0.0857=8.57\%$$

FTEY 的计算公式具有一定的局限性。该公式只适用于平价债券或即期息票债券（current coupon obligations），例如，新发债券，因为这种方法只考虑了利息收入，而忽略了资本利得（这一部分不能免税）。因此，FTEY 的计算公式不适用于价值明显偏离票面价值的债券（例如，溢价或折价交易的债券）。

债券收益率簿册

债券价值表格通常被称为债券簿册（bond books）或收益率簿册，它可以免除大部分的债券估值的计算过程。债券收益率表格类似于现值利率因子表，它提供了规定的息票利率的债券价格矩阵、各种到期期限

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（在横轴上表示）和各种允诺收益率（在纵轴上表示）。该表有助于投资者确定债券的允诺收益率或债券价格。

正如所预期的，借助精密的计算器或计算机，我们基本上不需要使用这个收益率簿册。另外，为了真正理解各种收益率计算方法的含义，我们必须掌握现值模型及其各种变形。通过这些公式的变形，我们可计算出允诺 YTM、允诺 YTC、实现（期间）收益率和债券的价格。

运用即期利率进行债券估值

到目前为止，我们运用的债券估值模型一直假定所有的现金流量都按相同的收益率进行贴现，该收益率反映了债券总体的必要收益率。与此相似，在进行债券估值时，我们将债券收益率（YTM、YTC 和期间收益率）作为使债券的所有现金流量的现值等于债券的当前市场价格的单一贴现利率。在计算 YTM 时，我们曾经指出 YTM 是一个允诺收益率，它取决于以下两个假设：一是持有债券至到期日；二是将所有的现金流量按计算出的 YTM（IRR 假设）进行再投资。

值得注意的是，第二个假设通常不符合现实，因为它要求存在一条平坦且稳定的收益率曲线。但是，众所周知，收益率曲线很少是平坦的，也很难在整个期间内保持稳定。由于各种原因，收益率曲线通常向上倾斜，我们将在下一节讨论这个问题。实际上，在任何时点上，投资者对不同时间内的现金流量会要求一个不同的收益率。例如，如果投资者买入到期期限分别为 2 年、3 年和 5 年的零息票债券（允诺只在到期日产生一次现金流量），那么，投资者会对这些债券要求不同的收益率。

如前所述，用来贴现某一时点的现金流量的利率被称为即期利率。为了举例说明对不同收益率的要求，我们可以考察截至 2005 年 5 月的具有不同到期期限的政府贴现债券的利率（即期利率），如表 18—2 所示。表 18—2 中的利率数据表明，投资者对 2 年期现金流量要求的收益率为 3.60%，对 5 年期现金流量要求的收益率为 3.78%，对 10 年期现金流量要求的收益率为 4.25%。与 1993—1994 年间相比，这些具有不同到期日债券之间的必要收益率差异相对较小。在 2005 年年中，1 年期债券的收益率（3.28%）与 30 年期债券的收益率（4.43%）之间的差额（称为到期价差）只有 115 个基点，这是一个历史较低水平。

由于具有不同到期期限的债券具有不同的即期利率，因此，债券分析师和债券投资组合管理者意识到，利用单一利率对所有债券的现金流量进行贴现是不恰当的，因为所运用的单一贴现率通常是基于到期期限

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 18—2

具有不同到期期限的美国本息分离国债的收益率

697

到期期限（年）	收益率（%）
1	3.28
2	3.60
3	3.67
4	3.76
5	3.78
6	3.83
7	3.97
8	4.09
9	4.10
10	4.25
12	4.28
14	4.36
16	4.41
18	4.46
20	4.48
25	4.48
30	4.43*

* 这是 2001 年 2 月发行的 30 年期债券的收益率。实际上，这是一只 26 年期债券，这里被近似作为 30 年期债券的代表。

资料来源：Data from *The Wall Street Journal*, 31 May 2005.

相同的国债的到期收益率来设定的。例如，在询问某种 AA 等级的 20 年期债券的价格时，债券经纪人通常的反应是，与具有相同到期期限的国债比较，该债券的交易价格应高出一定的基点（例如，高 70 个基点）。也即，如果 20 年期国债的当前收益率为 6.06%，那么，该 AA 等级债券应以 6.76%的收益率进行交易。值得注意的是，根据该收益率确定的债券价格没有考虑该债券的具体现金流量情况（即，没有考虑债券是高息债券还是低息债券）。因此，投资者逐渐意识到需要有一个专门的估值公式，该公式可以把债券的各期现金流量都按与现金流量的时间对应的即期利率进行贴现。该估值公式如下所示：

$$P_m = \sum_{t=1}^{2n} \frac{C_t}{(1+i_t/2)^t} \tag{18.7}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

其中：

P_m＝债券的市场价格；

C_t＝时间 t 的现金流量；

n＝债券距离到期日的年数；

i_t＝时间 t 的国债即期利率。

值得注意的是，该估值模型要求对每笔现金流量采用不同的贴现率，因此，我们不能使用年金的概念。而且，第 n 年末支付的本金与第 n 年的利息现金流量之间不存在区别。

698 为了举例说明这种估值方法的作用，我们假设未来 5 年的即期利率曲线如表 18—3 所示，同时，我们考虑具有不同现金流量的三种 5 年期债券。

表 18—3

运用即期利率对具有不同现金流量的 5 年期债券进行贴现的现值

			现金流量					
			债券 A		债券 B		债券 C	
到期期限（年）	即期利率	贴现因子	名义价值（美元）	现值（美元）	名义价值（美元）	现值（美元）	名义价值（美元）	现值（美元）
0.5	5.00	0.975 6	60	58.536	30	29.268	—	—
1.0	5.20	0.949 9	60	56.994	30	28.497	—	—
1.5	5.50	0.921 8	60	55.308	30	27.654	—	—
2.0	5.70	0.893 7	60	53.622	30	26.811	—	—
2.5	5.80	0.866 8	60	52.008	30	26.004	—	—
3.0	5.90	0.839 9	60	50.394	30	25.197	—	—
3.5	6.10	0.810 3	60	48.618	30	24.309	—	—
4.0	6.30	0.780 3	60	46.818	30	23.409	—	—
4.5	6.40	0.753 2	60	45.192	30	22.596	—	—
5.0	6.50	0.727 0	1 060	770.620	1 030	748.810	1 000	727.00
现值总额				1 238.110		982.555		727.00

除了现金流量和向上倾斜的即期利率曲线会导致债券价值存在差异之外，根据同一贴现率计算出的三种 5 年期债券的价值也具有显著差异。假设 5 年期债券的到期收益率分别为 6%和 6.5%，那么，这三种债券的价值分别为：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

	6%			6.5%		
债券 A	60 美元× 8.530 2	=	511.81 美元	60 美元×8.425 4	=	505.52 美元
	1 000 美元×0.744 1	=	744.10 美元	1 000 美元×0.727 0	=	727.00 美元
	价值总额	=	1 255.91 美元		=	1 232.52 美元
债券 B	30 美元×8.530 2	=	255.90 美元	30×8.425 4 美元	=	252.76 美元
	1 000 美元×0.744 1	=	744.10 美元	1 000 美元×0.727 0	=	727.00 美元
	价值总额	=	1 000.00 美元		=	979.76 美元
债券 C	1 000 美元×0.744 1	=	744.10 美元	1 000 美元×0.727 0	=	727.00 美元
	价值总额	=	744.10 美元		=	727.00 美元

由于即期收益率曲线向上倾斜，因此，我们知道到期收益率介于6%～6.5%之间。重要的是，在这些情况下，根据一个较高的单一贴现率估算出的债券价值要低于根据即期利率曲线估算出的债券价值。这意味着，与将每一种债券按各自的即期利率进行贴现的方法相比，根据单一贴现率估算债券价值的方法通常会低估债券的实际价值。

利率的决定因素有哪些?

699 到目前为止，我们已经学习了各种债券收益率的计算方法，以及如何运用收益率和即期利率来确定债券的价值。一个随之而来的问题是，导致不同时期收益率之间产生差异和变化的因素有哪些。问题的答案是市场利率，也即，媒体报道的利率，它们代表了所讨论债券当前的到期收益率。例如，如果长期政府债券的利率从 5.80%下降到 5.70%，那么，这意味着该债券的价格将会上升，从而导致按先前的债券价格计算出来的到期收益率为 5.80%，而按现行的较高价格计算出的到期收益率为 5.70%。其中，收益率和利率是相同的，它们是同一个概念的两种不同说法。

我们已经讨论了债券价格与利率之间的反向变动关系，即当利率下降时，债券价格将会上涨；而当利率上升时，债券价格将会下跌。投资者自然会问及一个问题：对于债券价格和利率而言，哪一个是主要的影响因素？实际上，它们是同时变化的，任何一个因素的变化都会引起另一个因素的变化。大多数业界人士通常运用利率来描述各种变化，因而，他们将利率的变化视为诱因。他们选择采用利率的原因在于利率便于债券之间的交叉比较，债券的价格不仅取决于利率，还取决于债券的具体

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

特征，包括债券的息票利率和到期期限。如表 18—1 和图 18—1 所示，其中值得重点关注的是，当我们改变债券的利率（收益率）时，债券的价格会同时向相反的方向变动。在本章的后半部分里，我们将进一步讨论债券价格与收益率之间的具体关系，并指出由于债券的息票利率和到期期限不同，其价格与收益率间的关系也会存在差异。

对于致力于实现债券收益率最大化的投资者而言，了解利率和引起利率变动的原因是很有必要的。因此，我们将回顾前面讨论过的一些问题：引起总体市场利率变化的因素有哪些？为什么不同的债券具有不同的收益率？为什么债券之间的收益率差异（即，收益率价差）在期间内会发生变化？为了说明这些问题，我们首先概括性地讨论影响利率变化的因素，然后阐述利用收益率曲线表示的**利率期限结构**（term structure of interest rates），即讨论一组可比债券的利率与其到期期限之间的相关关系。期限结构是一个非常重要的变量，它是一组可用于债券估值的即期利率，反映了投资者对未来利率变化的预期和对当前风险的态度。在本章里，我们将详细阐述如何根据收益率曲线来计算即期利率和远期利率。最后，我们将讨论用以衡量不同债券收益率间的差异的收益率价差，其中，我们会阐述各种收益率价差，并分析它们在投资期间内的变化。

预测利率

如前所述，为了取得债券投资的成功，预测利率及其变化的能力十分关键。在后面的部分里，我们将讨论利率的主要决定因素，但是，我们现在必须牢记利率是贷款的价格。与其他任何价格一样，它们也是由资金的供给和需求决定的。一方面，投资者愿意以一定的价格（由他们的必要收益率决定）向特定的借款人提供资金；另一方面，借款人需要资金来弥补预算赤字（政府），进行资本项目投资（公司），购买耐用消费品（汽车、器具）和房屋（个人）。

虽然借款人与贷款人自身的一些基本因素可以确定资金的供给和需求曲线，但是，这些资金的价格（即利率）在短期内还会受到使曲线发
700 生变化的事件的影响。例如，主要政府债券的发行将会影响资金需求，而联邦储备委员会货币政策的重大变化可能会影响货币供给。

通过讨论利率预测，我们知道必须确认利率的基本决定因素，并监控这些因素。具体的利率预测是一项异常复杂的工作，这项工作最好留给经济学家们去完成。因此，作为债券投资者和债券投资组合管理者，我们需要监测当前和预期的利率表现。我们应致力于持续地评估影响利率的主要因素，并借助其他投资者（例如，经济顾问公司、银行和投资银行）的力量，来获得对实际无风险利率（RFR）和预期通货膨胀率等

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

方面的深入认识。[5]这是大多数债券投资组合管理者的工作方式。

利率的基本决定因素

如图 18—3 所示，在 2002 年 6 月—2005 年 3 月间，美国长期（10 年期）政府债券的平均利率（收益率）大约从 5.90%下降到 5%以下，这些值介于英国和欧元区的收益率之间。英国债券的收益率大约从 5.3%下降到 5%以下，而日本债券的收益率却从 1.20%上升到 1.5%。作为一位债券投资者，我们应该知道产生这些收益率差异和利率发生变化的原因。

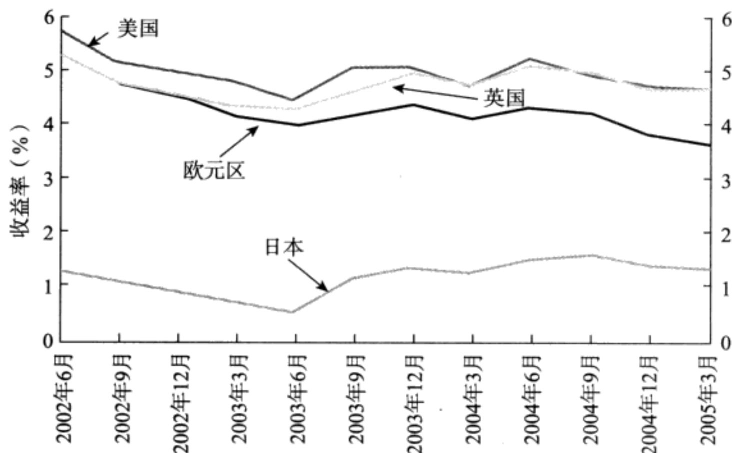


图 18—3　长期政府债券季度收益率的国际比较：2002—2005 年

资料来源：*International Economic Trends*（May 2005），Research Department，Federal Reserve Bank of St. Louis.

根据债券定价的知识，我们知道当市场利率下降时，债券价格将显著上升，一些债券投资者会获得丰厚的投资收益。相反，当市场利率上升时，一些投资者会遭受惨重的损失。通过对以上收益率走势图的简单
701 分析，我们可以发现对利率变动进行监控的必要性。下面的模型可以用来描述影响利率变化的因素：

$$i = \mathrm{RFR} + I + \mathrm{RP} \tag{18.8}$$

其中：

RFR＝实际无风险利率；

I＝预期通货膨胀率；

RP＝风险溢价。

上述公式表明的关系与我们在第 1 章和第 13 章的论述非常类似。公

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

式虽然简单，但是，它包括了利率变化的全部行为。真正的难点在于估计实际经济增长率、预期通货膨胀率和未来的经济不确定性等变量。从这个角度看，正如法博齐（Fabozzi）在“利率的结构”（The Structure of Interest Rates）（2005 年，第 6 章）中所探讨的那样，与股票价格一样，利率很难准确预测。另外，我们可以根据决定债券收益率的经济状况和债券特征，来直观化地表示利率变化的根源：

$$\begin{aligned} i &= f(\text{经济因素} + \text{债券特征}) \\ &= (\mathrm{RFR} + I) + \mathrm{RP} \end{aligned} \tag{18.9}$$

公式（18.9）是公式（18.13）的变形，如范霍恩（Van Horne，2001）所述，它有助于我们将决定利率的因素分离出来。

经济因素的影响 实际无风险利率代表货币的经济成本，也即，它是对个人投资者放弃消费的必要补偿，这通常也称为机会成本。如前所述，无风险利率由实际经济增长率决定，同时也应考虑资本市场的放松和紧缩政策所产生的短期影响。

预期通货膨胀率是影响利率的另外一个经济因素。将预期通货膨胀率和实际无风险利率相加，就可以得到名义无风险利率。名义无风险利率是一个类似于政府债券当前利率的市场利率。假设实际无风险利率相对稳定，由于最近的预期通货膨胀率波动性变大，因此，最近几年的名义无风险利率的变动范围也非常大（如图 18—3 所示）。除了我们在风险溢价部分中所讨论的国家风险和汇率风险因素以外，各国通货膨胀率之间的差异也会对各国的利率水平产生重要影响。

总之，估计无风险利率的一种方法是，首先估计出实际经济增长率，然后根据资本市场的短期放松和紧缩状况进行调整，最后根据预期通货膨胀率进行调整，并得出真实利率。

估计名义利率及其变化的另外一种方法是宏观经济分析。其中，可贷资金的供给和需求是决定利率（i）的基本经济因素。当可贷资金增多时，利率水平就会下降；反之，当可贷资金减少时，利率水平就会上升。可贷资金的供给受到很多因素的影响，其中，联邦储备委员会制定的货币政策对于货币供给具有重要影响，美国和非美国投资者的储蓄模式也会影响资金的供给。近几年来，非美国投资者对美国可贷资金供给的影响越来越大，这主要表现在非美国投资者（尤其是 20 世纪 90 年代初的日本投资者）对美国证券的强大购买力上。人们普遍认为来自国外的资金供给对美国大有裨益，因为这有助于降低利率和资金成本。

702 当可贷资金的需求增加时，利率水平将会上升。可贷资金需求受到美国政府、联邦机构、州和地方政府、公司、其他机构以及个人的资金情况和经营需求的影响，例如，联邦预算赤字导致财政部对可贷资金的需求增加。另外，消费者购买住房、汽车和器具的资金需求也会影响利

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

率水平，公司进行投资时对资金的需求也会影响利率水平。所有这些都决定了可贷资金的总供给和总需求以及名义无风险利率的水平。

债券特征的影响 除了受影响名义无风险利率的所有因素的影响以外，债券利率还受债券自身特征的影响。这些债券特征会影响债券的风险溢价（RP）。决定名义无风险利率的经济因素对所有证券都有影响，债券特征只对单个证券、市场类别或国家有影响。因此，公司债券和国债收益率的差异不是由经济因素造成的，而是由产生不同风险溢价的各种债券特征导致的。

债券投资者将风险溢价分解为四个部分：

1. 债券质量，它取决于该债券相对于其他债券的违约风险水平。
2. 债券到期期限，它会影响价格的波动性。
3. 债券契约条款，它包括违约抵押担保条款、提前赎回条款和偿债基金条款。
4. 外国债券特别风险，它包括汇率风险和国家风险。

在这四个因素中，债券质量和到期期限对美国债券的风险溢价影响最大，而汇率风险和国家风险是影响非美国债券风险的重要因素。

债券的信用质量反映了债券发行人偿付未清偿债务的能力，这方面的信息主要源自债券评级机构发布的债券评级信息。不同信用等级的债券具有不同的收益率，例如，AAA 信用等级债券的违约风险低于 BBB 信用等级债券的违约风险，因而，AAA 信用等级债券的收益率也会低一些。

值得注意的是，不同信用质量债券之间的风险溢价差异在各个时期的变化很大，这主要受当前经济状况的影响。在经济衰退和动荡的时期，投资者倾向于购买高质量的债券，这提高了高质量债券的价格，同时降低了该类债券的收益率。这种收益率差异也被称作质量价差。戴尔尼拉斯和埃丁顿（Dialynas and Edington，1992）曾经指出，这种收益率价差受利率波动的影响。在第 1 章和第 11 章里，我们已经讨论了各个期间内的风险溢价波动情况。在 1998 年 8 月俄罗斯债务危机和 2001 年“9·11”事件之后，美国市场都曾经出现过风险溢价在短期内的爆炸式增长。

到期期限能够影响投资者面临的不确定性和债券价格的波动性，因而也会影响风险溢价。在分析利率期限结构的部分里，我们将会讨论债券到期期限与利率水平之间存在的正相关关系。

正如第 17 章所述，债券的契约条款包括抵押担保条款、提前赎回条款和偿债基金条款。抵押担保条款保障了投资者在债券发行人违约时的权利，即投资者在债券发行人破产清算时具有对某些资产的特定求偿权。

提前赎回条款是指债券发行人可以在债券到期前购回所发行的债券。在利率下跌时，债券发行人会选择提前赎回债券，对于那些只能以较低利率进行再投资的投资者而言，这并不是一件好事情。显然，投资者会

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

向债券发行人拥有的看涨期权收取费用，期权成本（这是一个较高的收
703 益率）随着利率水平的提高而增加。因此，债券提前赎回的保护条款降低了风险溢价水平。在利率水平较高时，提前赎回保护条款的重要性也将提高。正如马歇尔和亚维茨（Marshall and Yawitz，1989）以及斯坦豪斯和斯托克（Stanhouse and Stock，1999）所述，当你买入一种具有高息票的债券时，会希望在利率下降时具有一定的保护措施，以避免债券被提前赎回时遭受损失。

偿债基金能够降低投资者面临的风险，但以下几个原因也会导致收益率降低。首先，偿债基金要求债券发行人有步骤地减少未偿付债券，从而降低了违约风险。其次，债券发行人买入债券以满足偿债基金的需求时，增加了对债券的需求，从而对债券价格形成支持。债券发行人的买入行为还可以增加债券的交易量，从而提高债券二级市场的流动性。最后，偿债基金条款要求债券发行人在规定的到期日之前赎回债券，这导致债券的平均到期期限缩短。较短的到期期限会降低收益率，同理，平均到期期限的缩短也会降低债券的风险溢价。

汇率波动提高了全球投资的风险。由于各国之间的贸易差额和通货膨胀率不同，因而，各个国家之间的汇率波动性也存在差异。一国贸易差额和通货膨胀率的波动性越大，汇率的波动性就越大，这就增加了未来汇率的不确定性，从而提升了汇率的风险溢价。

除了关注汇率的不断变化之外，投资者还会关注一国政治和经济的稳定性。如果投资者无法确定一国的政治环境和经济体制情况，他们就会提高风险溢价要求，以反映这种国家风险。

利率期限结构

利率期限结构（更多地被称为收益率曲线）是一个静态函数，它反映在一定时点上所考察债券的到期期限与到期收益率之间的联系。[6] 因此，它体现了一类债券的收益率交叉部分，这类债券除了到期日不同之外，其他方面都具有可比性。具体而言，债券的信用质量应具有稳定性，较为理想化的是，这些债券有相似的息票利率和提前赎回特征，且都属于同一行业。我们可以为国债、政府机构债券、高信用等级的市政债券和 AAA 级公用事业债券等构建各种收益率曲线。收益率曲线的准确度主要取决于样本中各债券之间的可比性。

例如，图 18—4 是一组美国国债的收益率曲线。它是根据一组可比国债的到期收益率信息绘制的，这些国债的收益率源于《联邦储备委员会公报》和《华尔街日报》等出版物。我们在图上描绘出这些允诺收益率，就可得到代表利率总体结构的收益率曲线。这些数据形成了四个不

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

同时点上的收益率曲线，这些曲线反映了收益率水平和收益率曲线的形状在期间内的变化情况。

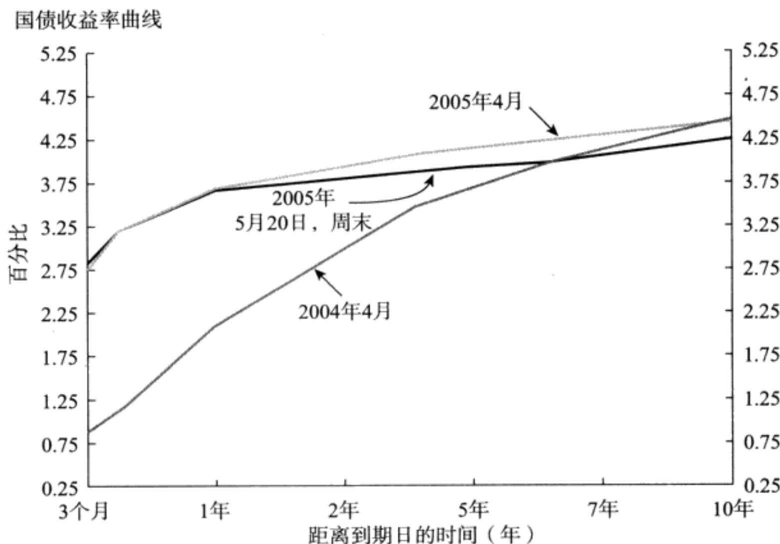


图 18—4　具有不同到期期限的美国国债的收益率

资料来源：*International Economic Trends*（May 2005），Research Department，Federal Reserve Bank of St. Louis.

当然，正如图 18—5 所示，并非所有的收益率曲线都具有相同的形状。尽管单个收益率曲线是静态的，但是，它们在期间内的表现却是动态的。例如，在 2004 年 4 月—2005 年 4 月间，由于美联储提高了短期利率，收益率曲线突然趋于平坦。在 2005 年剩下的时间里，收益率曲线进一步趋于平坦，这是由于长期利率小幅下降。此外，收益率曲线的形状也按照图 18—5 显示的四种模式之一，经历了剧烈变化。上升的收益率曲线是最为常见的，这种收益率曲线形状倾向于在利率水平处于中低水平时出现。当利率水平较高时，收益率曲线则会出现下滑。平坦的收益率曲线通常很少出现。当预期利率将从较高水平降至正常水平时，就会出现弓形的收益率曲线。值得注意的是，收益率曲线的斜率在 15 年后趋于平稳。

704

为什么利率期限结构的曲线会具有不同的形状呢？有三种理论试图对此进行解释：预期假说、流动性偏好假说和市场分割假说。

在分析这三种假说之前，我们必须讨论前面提到过的两种利率，它们不仅是利率期限结构的必要组成部分，而且也是债券估值的重要因素。接下来，我们将讨论即期利率和远期利率的具体含义和计算方法。此前，我们已经基于任何附息债券都可看做零息票债券的集合的观念，讨论了

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

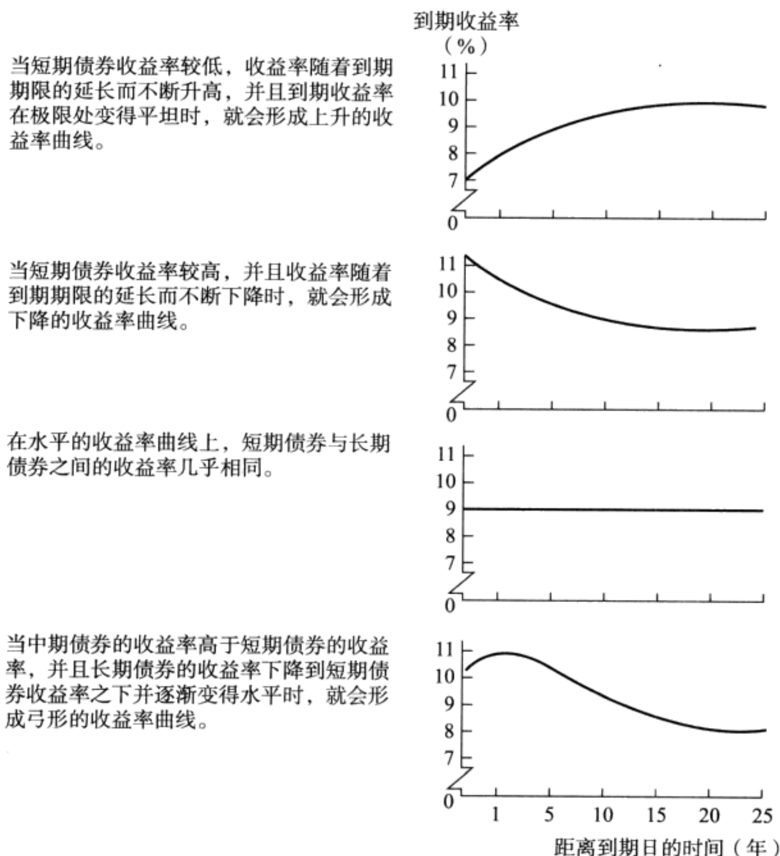


图 18—5　收益率曲线的类型

即期利率并将其应用于债券估值。

构建理论即期利率曲线[7]　在本章前面的部分里，我们已指出，给定到期日的零息票债券的收益率就是其到期日的即期利率。具体而言，**即期利率**（spot rate）就是某一具体到期日的现金流量的贴现率。我们通过息票剥离政府债券创造了一系列零息票政府债券，并运用即期利率对零息票政府债券进行贴现。

在这个例子中，我们将基于国债和最近发行的附息国债（也称为滚动发行的国债）的现有收益率计算出观测到的收益率曲线，并据此构建理论即期利率曲线。有人可能认为，理论即期利率曲线与根据息票剥离
705 的零息票债券得到的即期利率曲线相同。但是，事实上两者之间只是非常类似，但是又不完全相同，因为息票剥离的零息票债券的流动性低于流通中的债券。另外一种情况是，机构可能对某一特定到期期限的债券具有强烈的需求，这种偏好将会造成期限结构的扭曲。因此，我们可以

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

使用息票剥离的零息票债券曲线进行一般性的研究，如果希望利用即期利率进行有效的估计，则需要使用理论即期利率曲线。

根据附息债券理论构建即期利率曲线的过程被称为历史数据模拟法(bootstrapping)，该方法假设附息国债的价值等于复制了息票债券现金流量的一揽子零息票债券的价值。表 18—4 列出了 6 只虚构国债的到期期限和到期收益率（YTM)，它们将用来计算初始的即期利率。

表 18—4

虚构国债的到期期限和到期收益率

706

到期期限（年）	息票利率	价格	到期收益率
0.50	0.000 0	96.15	0.080 0
1.00	0.000 0	92.19	0.083 0
1.50	0.085 0	99.45	0.089 0
2.00	0.090 0	99.64	0.092 0
2.50	0.110 0	103.49	0.094 0
3.00	0.095 0	99.49	0.097 0

资料来源：Federal Reserve Bulletin；Mergent Bond Record.

考察表 18—4 中列出的 6 个月期国库券。如前所述，国库券通常是一种零息票债券，其年收益率（8%）等于即期利率。同样，1 年期国库券的收益率（8.3%）也等于 1 年期的即期利率。已知这两个即期利率，我们就可以计算出 1.5 年期零息票国债的理论即期利率。该国债的价格应等于实际的 1.5 年期附息国债三笔现金流量的现值。其中，用来贴现具体利息支付金额的收益率是与现金流量对应的即期利率。

假设票面价值为 100 美元、利率为 8.50%的 1.5 年期附息国债的现金流量如下所示：

0.5 年	0.085×100 美元×0.5	=4.25 美元
1.0 年	0.085×100 美元×0.5	=4.25 美元
1.5 年	0.085×100 美元×0.5+100 美元	=104.25 美元

运用适当的即期利率进行贴现，我们可以得出现金流量的现值如下：

$$\frac{4.25}{(1+z_1)^1}+\frac{4.25}{(1+z_2)^2}+\frac{104.25}{(1+z_3)^3}$$

其中：

z_1＝年度化的半年期理论即期利率的一半；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

z_2=1 年期理论即期利率的一半；

z_3=1.5 年期理论即期利率的一半。

因为半年期即期利率和 1 年期即期利率分别为 8.0%和 8.3%，所以：

$$z_1 = 0.04;\ z_2 = 0.0415$$

1.5 年期附息国债现值的计算如下：

$$\frac{4.25}{(1.0400)^1}+\frac{4.25}{(1.0415)^2}+\frac{104.25}{(1+z_3)^3}$$

707 根据表 18—4，1.5 年期附息国债的价格为 99.45 美元，所以，下面的关系式必定成立：

$$99.45=\frac{4.25}{(1.0400)^1}+\frac{4.25}{(1.0415)^2}+\frac{104.25}{(1+z_3)^3}$$

根据上式我们可以求解出 1.5 年期的理论即期利率，如下所示：

$$99.45=4.08654+3.91805+\frac{104.25}{(1+z_3)^3}$$

$$91.44541=\frac{104.25}{(1+z_3)^3}$$

$$\frac{104.25}{91.44541}=(1+z_3)^3$$

$$(1+z_3)^3=1.140024$$

$$z_3=0.04465$$

将该收益率（z_3）乘以 2，即得到债券的等值收益率，即 0.089 3（或 8.93%），这就是 1.5 年期的理论即期利率。如果市场上存在 1.5 年期限的零息票国债，这个利率即可视为该零息票国债的市场即期利率。

给定 1. 5 年期的理论即期利率，我们可以求出 2 年期理论即期利率。在表 18—4 中，利率为 9.0%的 2 年期附息国债的现金流量为：

0.5 年	0.090×100 美元×0.5	=4.50 美元
1.0 年	0.090×100 美元×0.5	=4.50 美元
1.5 年	0.090×100 美元×0.5	=4.50 美元
2.0 年	0.090×100 美元×0.5+100 美元	=104.50 美元

这些现金流量的现值为：

$$\frac{4.50}{1+z_1}+\frac{4.50}{(1+z_2)^2}+\frac{4.50}{(1+z_3)^3}+\frac{104.50}{(1+z_4)^4}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

其中：

z_4=2 年期理论即期利率的一半。

由于 6 个月、1 年和 1.5 年期的理论即期利率分别为 8%、8.3%和 8.93%，因此，可得：

$$z_1 = 0.04;\ z_2 = 0.041\,5;\ z_3 = 0.044\,65$$

因此，2 年期附息国债的现值为：

$$\frac{4.50}{(1.040\,0)^1}+\frac{4.50}{(1.041\,5)^2}+\frac{4.50}{(1.044\,65)^3}+\frac{104.50}{(1+z_4)^4}$$

由于利率为 9.0%的 2 年期附息国债的价格为 99.64 美元，则有下式成立：

708

$$99.64=\frac{4.50}{(1.040\,0)^1}+\frac{4.50}{(1.041\,5)^2}+\frac{4.50}{(1.044\,65)^3}+\frac{104.50}{(1+z_4)^4}$$

从而可以解出 2 年期即期理论利率：

$$99.64=4.326\,92+4.148\,53+3.947\,30+\frac{104.50}{(1+z_4)^4}$$

$$87.217\,25=\frac{104.25}{(1+z_4)^4}$$

$$(1+z_4)^4=1.198\,158$$

$$z_4=0.046\,235$$

将该收益率乘以 2，即可得到与 2 年期理论即期利率等值的债券收益率，即 9.247%。

继续运用这种方法，在已计算出的 z_1、z_2、z_3、z_4（6 个月、1 年、1.5 年、2 年）值，以及 2.5 年期债券的息票利息和价格的基础上，可以推导出 2.5 年期债券的理论即期利率。同理，我们也可进一步求出 3 年期的理论即期利率。运用这一计算过程求出的即期利率列示在表 18—5 中，它们以当前的债券报价为基础，代表了到期期限从 6 个月到 3 年的即期利率的期限结构。

表 18—5

理论即期利率

到期期限（年）	到期收益率	理论即期利率
0.50	0.080 0	0.080 00
1.00	0.083 0	0.083 00
1.50	0.089 0	0.089 30
2.00	0.092 0	0.092 47
2.50	0.094 0	0.094 68
3.00	0.097 0	0.097 87

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

如上所示，随着 YTM 曲线的上升，理论即期利率将以更快的速度上升。这样，到期期限越长，两者之间的差异就越大（即，理论即期利率曲线将位于斜率为正的 YTM 曲线的上方）。

根据即期利率曲线计算远期利率

在推导出理论即期利率曲线之后，我们就可以确定该曲线对于市场对未来短期利率预期（被称为“远期利率”）的含义。下面我们将介绍未来预期利率的推导过程。

假设一位投资者的投资期限为 1 年，他面临如下两种选择：

选择 1：买入 1 年期国债。

选择 2：买入 6 个月期国库券，到期后再买入另外一种 6 个月期国库券。

709 如果在 1 年的投资期内这两种投资选择提供了相等的收益率，那么，对于投资者而言，这两种投资选择就是毫无差别的。投资者已经知道 6 个月期国库券的即期利率，也知道 1 年期国债的即期利率，但是，从现在起 6 个月后的 6 个月期国库券的收益率是未知的。6 个月后的 6 个月期国库券的收益率称为**远期利率**（forward rate）。实际上，根据 6 个月期国库券和 1 年期国债的即期利率，我们能够计算出 6 个月期国库券的远期利率，而这个利率可以使投资者的两种投资选择之间没有差别。

现在，简要回顾现值与投资之间的关系。首先，假设我们投资于 1 年期国债，并将在 1 年年末收到 100 美元，那么，1 年期国债的价格为：

$$\frac{100}{(1+z_2)^2}$$

其中：

z_2＝1 年期理论即期利率的债券等值收益率的 1/2。

其次，假设我们以 X 美元买入 6 个月期的国库券。在第 6 个月月末，该债券的价值应为：

$$X\text{ 美元}\times(1+z_1)$$

其中：

z_1＝6 个月期理论即期利率的债券等值收益率的 1/2。

令 ${}_{t+0.5}r_{0.5}$ 表示 6 个月期国库券（0.5）从现在起 6 个月后（t+0.5）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的远期利率（表示为债券等值收益率）的 1/2。如果投资者在该时点购买债券进行再投资，那么，年末从 X 美元投资中获得的总价值为：

$$X(1+z_1)(1+{}_{t+0.5}r_{0.5})=100$$

接下来，我们需要计算从现在起 1 年内，投资者需要投入多少资金才能获得 100 美元的总价值。这可通过如下公式计算得到：

$$X(1+z_1)(1+{}_{t+0.5}r_{0.5})=100$$

由此可得，

$$X=\frac{100}{(1+z_1)(1+{}_{t+0.5}r_{0.5})}$$

现在，我们再回头考察投资者的选择，并分析投资者的选择对远期利率的影响。如果投资者最初投入相同金额的资金，那么，在两种投资
710 选择下年末都会获得 100 美元。也就是说，如果下列关系式成立，那么，投资者的两种选择将是无差异的：

$$\frac{100}{(1+z_2)^2}=\frac{100}{(1+z_1)(1+{}_{t+0.5}r_{0.5})}$$

求解${}_{t+0.5}r_{0.5}$，我们可以得到：

$${}_{t+0.5}r_{0.5}=\frac{(1+z_2)^2}{1+z_1}-1$$

将 r 乘以 2，就可以得到从现在开始 6 个月后 6 个月远期利率的债券等值收益率。

我们可以利用表 18—5 中的理论即期利率，来举例说明上述公式的运算过程。从表 18—5 中可知：

6 个月期国库券的即期利率＝0.080，因此：$z_1=0.040$。

1 年期国债的即期利率＝0.083，因此：$z_2=0.041\,5$。

将 z_1 和 z_2 代入以上公式，可得：

$$\begin{aligned}{}_{t+0.5}r_{0.5}&=\frac{(1.041\,5)^2}{1.040\,0}-1\\&=0.043\end{aligned}$$

因此，从现在开始 6 个月后（$t+0.5$）6 个月期国库券的年度远期利率为 8.6%(＝0.043×2)。下面，我们将对该结论进行确认。面值为 100 美元的 1 年期国债的价格为：

$$\frac{100}{(1.041\,5)^2}=92.19$$

如果将 92.19 美元按 8%的 6 个月即期利率进行投资，那么，6 个月

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

后的价值为：

$$92.19\times1.0400=95.8776\text{ 美元}$$

如果将 95.877 6 美元再投资于年利率为 8.6%的 6 个月期国库券（6 个月的收益率为 4.3%）6 个月，那么，1 年后的价值为：

$$95.8776\times1.043=100\text{ 美元}$$

也就是说，如果从现在开始 6 个月后的 6 个月期国库券的收益率为 4.3%（债券等值收益率为 8.6%），那么，这两种投资方式都会获得 100 美元。这就意味着，如果投资者能保证从现在开始 6 个月后 6 个月期国库券的收益率为 4.3%，那么，无论他选择哪种投资方式，结果是相同的。

在上面的例子中，我们运用理论即期利率来计算远期利率，所计算出的远期利率也称为隐含的远期利率（implied forward rate）。

我们也可以运用收益率曲线来计算投资期内未来任意时点的隐含远期利率，包括未来任意一年的 6 个月期和 1 年期的远期利率。1 年期远期利率可以用如下符号表示：

711 ${}_{t+1}r_1$表示从现在开始 1 年后（$t+1$）的 1 年期远期利率。

${}_{t+2}r_1$表示从现在开始 2 年后（$t+2$）的 1 年期远期利率。

${}_{t+3}r_1$表示从现在开始 3 年后（$t+3$）的 1 年期远期利率。

根据计算过程，显然可以看出，对于上升的即期利率曲线，远期利率曲线将位于其上方。根据表 18—5，我们可以得到 1 年期即期利率及其隐含的 1 年期远期利率，如下所示：

到期期限（年）	即期利率	1 年期远期利率
1.0	0.083 00	
2.0	0.092 47	0.102 0
3.0	0.097 87	0.108 7

因此：

$${}_{t+1}r_1=\frac{(1.09247)^2}{(1.08300)}-1=\frac{1.19349}{1.08300}-1=0.1020$$

$${}_{t+2}r_1=\frac{(1.09787)^3}{(1.00247)^2}-1=\frac{1.32328}{1.19349}-1=0.1087$$

具体而言，从现在开始 1 年后的 1 年期远期利率（${}_{t+1}r_1$）为 10.20%，2 年后的 1 年期远期利率（${}_{t+2}r_1$）为 10.87%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

利率期限结构理论

预期假说

根据预期假说，收益率曲线的形状是市场参与者对利率预期的结果。具体而言，该理论认为，任何一种长期利率都可以简单地表示为一系列的当前利率和未来1年期预期利率的几何平均。总之，期限结构包括了一系列的中期利率和长期利率，每一个利率都可表示为当前利率和1年期预期利率的几何平均。在这些条件下，长期均衡利率是长期债券投资者在长期债券的到期期限内连续投资于短期债券所希望得到的收益率。

这种关系一般可用如下公式来表示：

$$(1+{}_tR_n)=[(1+{}_tR_1)(1+{}_{t+1}r_1)\cdots(1+{}_{t+n-1}r_1)]^{1/N} \qquad (18.10)$$

其中：

R_n＝实际长期利率；

N＝长期债券的到期期限（以年数表示）；

R＝当前的1年期利率；

${}_{t+i}r_1$＝在未来 i 年 $(t+i)$ 后的1年期预期利率（即未来的1年期远期利率）。

712 根据以上公式所设定的关系，t 时刻的利率期限结构所隐含的从 $t+n$ 时刻开始的单期远期利率，可以按如下公式计算：

$$1+{}_{t+1}r_{1t}=\frac{(1+{}_tR_{1t})(1+{}_{t+1}r_{1t})(1+{}_{t+2}r_{1t})\cdots(1+{}_{t+n}r_{1t})(1+{}_{t+n}r_{1t})}{(1+{}_tR_{1t})(1+{}_{t+1}r_{1t})\cdots(1+{}_{t+n-1}r_{1t})}$$

$$=\frac{(1+tR_{n+1})^{n+1}}{(1+{}_tR_n)^n} \qquad (18.11)$$

$${}_{t+n}r_{1t}=\frac{(1+{}_tR_{n+1})^{n+1}}{(1+{}_tR_n)^n}-1$$

其中：

${}_{t+n}r_{1t}$ 为根据 t 时刻的利率期限结构得出的从现在开始 n 年后 $(t+n)$ 的1年期远期利率。

假设5年期的即期利率为10%（${}_tr_5=0.10$），4年期的即期利率为9%（${}_tr_4=0.09$），那么，这些即期利率所隐含的从现在开始4年后的1年期利率可以按如下公式计算：

$${}_{t+4}r_{1t}=\frac{(1+{}_tR_5)^5}{(1+{}_tR_4)^4}-1$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

$$=\frac{(1+0.10)^5}{(1+0.09)^4}-1$$

$$=\frac{1.6105}{1.4116}-1$$

$$=1.1409-1=0.1409=14.09\%$$

t 时刻的利率期限结构包含如下信息：从现在起 4 年后（即第 5 年期间）的 1 年期即期利率将为 14.09%。上述方法中的概念和公式可应用于计算多年期的未来利率。例如，我们可以通过 3 年期的即期利率和 5 年期的即期利率，计算从现在开始 3 年后的 2 年期即期利率。计算从 t 时间开始 n 年后（$t+n$）的 j 年期即期利率的一个通用公式为：

$${}_{t+n}r_{jt}=\sqrt[j]{\frac{(1+{}_tR_{n+j})^{n+j}}{(1+{}_tR_n)^n}}-1 \tag{18.12}$$

在实践中，作为公式（18.10）的近似计算方法，我们也可以用 1 年期利率的算术平均数来计算长期收益率。

预期理论可以解释任何形状的收益率曲线。预期未来短期利率的上升会导致收益率曲线上升，而预期未来短期利率的下降会导致长期利率低于当前的短期利率，从而使得收益率曲线下降。同样，预期理论也能解释平坦的和弓形的收益率曲线。

接下来，我们分析如何运用预期假说解释根据算术平均数得出的利率期限结构的形状。

${}_tR_1=5.5\%$，表示从现在开始（t 期）的 1 年期利率；

${}_{t+1}r_1=6\%$，表示从现在开始 1 年后（$t+1$ 期）的 1 年期预期利率；

${}_{t+2}r_1=7.5\%$，表示从现在开始 2 年后（$t+2$ 期）的 1 年期预期利率；

${}_{t+3}r_1=8.5\%$，表示从现在开始 3 年后（$t+3$ 期）的 1 年期预期利率。

713 根据这些数值和已知的 1 年期债券的利率，我们可以计算出 2 年期、3 年期和 4 年期债券的利率（分别记为 R_2、R_3 和 R_4）：

$${}_tR_1=5.5\%$$
$${}_tR_2=(0.055+0.06)/2=5.75\%$$
$${}_tR_3=(0.055+0.06+0.075)/3=6.33\%$$
$${}_tR_4=(0.055+0.06+0.075+0.085)/4=6.88\%$$

在这个例子中（我们以算术平均值作为几何平均值的一个近似值），收益率曲线是向上倾斜的，这是因为投资者预期未来的短期利率将高于当前的短期利率。该方法并非构建收益率曲线的标准方法，因为收益率曲线是以具有不同到期期限债券的当前允诺收益率为基础构建的。

预期假说理论试图通过解释不同形状的收益率曲线所隐含的预期，来解释收益率曲线呈现上升、下降、弓形或水平等形态的原因。大量具有说服力的证据表明，预期假说在解释利率期限结构方面是有效的。由

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

于存在大量的证据支持并且预期假说理论本身简单易懂，因此，人们都广泛接受利率期限结构的预期假说。

投资者的一致性行为 除了理论与实证方面的支持以外，投资者的一致性行为也可能影响收益率曲线的形状。当人们预期未来利率将会下降而不会上升时，预期假说预计收益率曲线将会向下倾斜。在这种情况下，长期债券被认为是具有吸引力的投资对象，因为投资者希望锁定当前的高收益率（人们预期未来利率不像现在这样高），或者投资者希望在债券价格上升时获利（即，获得资本利得），因为利率的下降将伴随着债券价格的上升。基于同样的原因，投资者将回避或出售短期债券，并将出售所得资金投资于长期债券，以期他们所持债券的价格会在利率下降时大幅上升。重要的一点是，投资者的预期会加剧收益率曲线向下倾斜的形状，因为投资者的预期抬高了长期债券的价格（迫使其收益率下降），并回避或出售短期债券（因而债券价格下降，收益率上升）。同时，债券的出售方也会采取同样的做法。具体而言，政府、公司等债券发行人不愿以当前的高利率出售长期债券，他们将选择在利率下降时出售。同时，债券发行人会选择发行短期债券或选择在利率水平较低时再发行债券。因此，长期债券市场的需求增加，供给下降，短期债券市场的情况恰好相反。长期债券与短期债券之间的互动关系将一直进行下去，直到出现新的均衡或预期发生变化为止。

流动性偏好假说

流动性偏好假说认为，长期债券提供的收益率应高于短期债券的收益率。其理由是，为了避免长期债券所具有的更高的价格波动性，投资者宁愿放弃一部分收益而投资于短期债券。流动性偏好理论的另一种解释是，贷款人偏好贷出短期资金，为了使他们也能够贷出长期资金，就需要提供更高的收益率。

流动性偏好理论（也被称为期限溢价理论）认为，不确定性和波动性导致投资者更喜欢投资于短期债券，因为短期债券易于变现并且很少受到不可预见因素的影响。流动性偏好理论认为收益率曲线应是向上倾斜的，而其他几种收益率曲线形状只是一种暂时的偏离。

714 流动性偏好理论可视为对预期假说理论的拓展。规范的流动性偏好理论认为，在计算长期收益率时，长期债券到期收益率所固有的流动性溢价应该加入到预期未来收益率中。具体而言，相对于短期债券来说，长期债券具有更高的波动性，因此，需要支付流动性溢价（L）为投资于长期债券的投资者提供补偿。我们可以将公式（18.10）进行变形来表示这种补偿：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

$$(1+{}_tR_N)=[(1+{}_tR_1)(1+{}_{t+1}r_1+L_2)\cdots(1+{}_{t+N-1}r_1+L_N)]^{1/N}$$

在上面的公式中，L 不是一个固定的变量，由于价格波动性随着到期期限的增加而不断增大，因而，L 预计也将随之上升。一些实证证据有力支持了流动性偏好理论，例如，凯塞尔（Kessel，1965）、卡根（Cagan，1969）和麦卡洛克（McCulloch，1975）的实证研究。

为了理解流动性偏好理论如何预测未来的收益率，以及了解流动性偏好理论与纯预期假说理论之间的区别，我们可以利用一组 1 年期利率（例如，6%、7.5%和 8.5%）来预测未来的长期利率。流动性偏好理论认为，投资者会将不断增加的流动性溢价加入到上述利率中，以便得到实际的市场利率。例如，实际的市场利率可能为 6.3%、7.9%和 9.0%。

根据历史经验统计，收益率曲线倾向于向上倾斜。这说明与单纯的一种理论相比，预期理论和流动性偏好理论的结合能够更准确地解释收益率曲线的形状。具体而言，实际的长期利率总是高于根据价格预期假说推导出的利率。两者之间的差额表明了流动性溢价的存在。

市场分割假说

市场分割假说是解释收益率曲线形状的第三种理论。尽管缺乏有力的实证研究支持，市场分割假说仍被市场参与者广泛接受。市场分割假说也称为偏好理论（preferred habitat）、制度理论（institutional theory）或风险规避压力理论（hedging pressure theory），该理论认为，不同的机构投资者对到期期限具有不同的要求，这使得他们对证券的选择局限于具有特定到期期限的债券。也就是说，假设单个投资者总是集中投资于短期、中期或者长期债券。该理论认为，收益率曲线的形状最终是主要金融机构投资政策的一个函数。

正如第 17 章所述，金融机构总是希望其投资政策与相关的税收政策、债券的类型、债务的到期期限结构以及存款人的收益率要求等因素保持一致。假如，商业银行需要遵循标准的公司税率，它们的债务通常是中短期的定期存款和活期存款，因此，商业银行主要投资于短期和中期市政债券。

市场分割理论认为，由于商业环境和法律制度的限制，各类金融机构倾向于将资源配置于具有特定到期日特征的债券。最严格意义上的市场分割理论认为，投资者和借款人对到期日具有非常强烈的偏好，投资者通常不会为了取得更高的收益率，而买入他们所偏好的到期期限范围之外的证券。所以，债券市场上到期期限短的债券和到期期限长的债券

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

被有效地分割开来，分割后形成的每类债券的收益率取决于该类到期期限债券的供给和需求情况。

期限结构对于交易的含义

715 有关到期期限的信息有助于我们通过观察收益率曲线的形状，形成对收益率的预期。如果收益率曲线急剧向下倾斜，那么，历史经验统计表明利率很可能会下降。预期理论的支持者认为，在预测未来的利率变化方向时，投资者只需要考察当前的收益率曲线。

根据这些理论，债券投资者可以运用当前的收益率曲线来预测未来的收益率曲线形状。根据当前的和预测的利率相关信息，投资者可以基于到期期限来确定债券收益率的波动性，而收益率变化最大的一类到期期限债券可以给投资者带来利用最大的价格变化的潜在机会。

收益率价差

分析收益率价差是另一种有助于投资者在债券投资中获利的方法，该方法分析任意时点的债券或债券市场组成部分（例如，资产类型和行业种类）的允诺收益率之间的差异。对于不同债券或不同的市场组成部分而言，这些差异是不同的。因此，在分析由基本经济因素（RFR＋I）决定的利率时，我们需要考虑这些差异。

收益率价差主要包括四种：

1. 不同的债券市场组成部分可能具有不同的收益率。例如，纯政府债券的收益率低于政府机构债券的收益率，而政府机构债券的收益率又远低于公司债券的收益率。

2. 同一债券市场组成部分中不同类别的债券具有不同的收益率。例如，最高信用等级市政债券的收益率要低于良好信用等级市政债券的收益率；AA 级公用事业债券的收益率要低于 BBB 级公用事业债券的收益率，甚至连 AAA 级工业债券与 AAA 级公用事业债券之间的收益率也存在差异。

3. 对于同一债券市场组成部分或同一类别的债券而言，利率或发行时间不同的债券之间也会存在收益率价差。例如，即期附息政府债券和高贴现率的政府债券之间、新发行的 AA 级工业债券与已发行较长时间的 AA 级工业债券之间，都存在收益率价差。

4. 对于同一债券市场组成部分或同一类别的债券而言，具有不同的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

到期期限的债券之间也存在着收益率价差。例如，短期政府机构债券与长期政府机构债券之间、3 年期最高信用等级市政债券与 25 年期最高信用等级市政债券之间，都存在收益率价差。

上述这些债券之间的差异导致收益率价差可能是正值，也可能取负值。更为重要的是，收益率价差的大小和方向可能随时间发生变化，这也给投资者提供了获利机会。当收益率之间的差异缩小时，我们称收益率价差变窄；当收益率之间的差异变大时，我们称收益率价差扩大。表 18—6 的数据反映了过去几年的收益率价差变化情况。

表 18—6

部分平均收益率价差（以基点的形式表示）

比较的内容	1998 年	1999 年	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年
1. 长期政府债券——短期政府债券	67	111	12	215	343	371
2. 长期 Aaa 级公司债券——长期政府债券	65	69	125	116	111	95
3. 长期 Aaa 级公司债券——长期 Aaa 级市政债券	146	152	180	177	178	164
4. 长期 Baa 级市政债券——长期 Aaa 级市政债券	17	24	54	62	51	71
5. 公用事业债券——工业债券	—10	—16	—12	19	106	18
6. 工业债券——金融债券	31	39	44	85	44	60
7. 长期 CCC 级公司债券——长期 BB 级公司债券	601	871	1 205	1 587	1 445	859

说明：收益率价差等于第一种债券的收益率与第二种债券的收益率之差，例如，长期政府债券收益率与短期政府债券收益率之差。

资料来源：Federal Reserve Bulletin，Mergent Bond Record.

作为债券投资者，我们需要估计收益率价差的变化，因为这些变化会影响债券价格和相应的债券收益率。我们应该努力识别：（1）预期将会因未预料到的市场利率波动而变得异常宽或异常窄的任何正常收益率价差；（2）预期会恢复正常的异常宽或异常窄的收益率价差。

经济与市场分析有助于我们预测收益率价差的潜在变化。为了从这些变化中获利，我们不仅需要了解历史收益率价差，还需要具有预测未来整体市场变化以及理解特定收益率价差变化的原因和时间的能力。[8]

决定债券价格波动性的因素有哪些？

716 本章介绍了不同类型的债券收益率及其计算方法，并分析了债券收益率（利率）的决定因素及导致其变化的原因。现在，我们理解了

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

收益率发生变化的原因，接下来自然会问及一个问题：收益率的变化对不同债券的价格和收益率具有什么影响？我们已经讨论了债券收益率与债券价格之间的反向变动关系，现在，我们将讨论影响不同债券的价格相对于收益率变动的具体因素，这也被称为债券的利率敏感度。在这一节里，我们将在已知利率变化（即，债券的利率敏感度）的情况下，讨论影响债券价格变化的具体因素，并举例说明其对不同债券的影响。

给定的利率变化对不同债券价格变化的影响存在很大的差异。这说明各种债券的利率敏感度存在差异，这一节的内容将有助于读者理解造成利率敏感度存在差异的原因。例如，为了从预期利率的下降中获得最高的收益率，你必须知道哪些债券能够在收益率发生变化时获利最大。这一节的内容将帮助你作出债券选择决策。

这一节主要讲述债券价格变化，也即债券价格的波动性。**债券价格的波动性**（bond price volatility）用债券价格变化的百分比来衡量，其计算公式如下：

$$\frac{EPB}{BPB}-1$$

其中：

EPB＝债券的期末价格；

BPB＝债券的期初价格。

在收益率变化既定的情况下，价格波动性较大或利率敏感度较高的债券，其价格的变化百分比也相对较大。

717 债券价格的波动性不仅受收益率的影响。马尔基尔（Malkiel，1962）提出的债券估值模型说明，债券市场价格是以下四个因素的函数：（1）债券的票面价值；（2）债券的息票利率；（3）债券的到期期限；（4）当前的市场利率。马尔基尔的数量化研究结果表明，债券收益率（利率）的变化与债券价格之间存在如下关系：

1. 债券价格与债券收益率（利率）之间呈反向变动关系。

2. 对于既定的收益率（利率）变化，长期债券的价格变化较大，因此，债券价格的波动性与到期期限直接相关。

3. 随着到期期限的增加，债券价格的波动性（价格百分比变化）以递减的速度增加。

4. 收益率同等程度的上升和降低所引起的债券价格变化是不对称的。在收益率变化的绝对值相同的情况下，收益率降低所引起的债券价格上升幅度要大于收益率上升所引起的债券价格下降幅度。

5. 对于既定的收益率（利率）变化，高息票债券的价格波动幅度较小，即债券价格的波动性与息票利率呈反向变动关系。

霍默和莱博维茨（Homer and Leibowitz，1972）指出，市场收益率

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的绝对水平对债券价格的波动性也会产生影响。假设市场收益率的变化百分比是固定不变的，当前收益率水平提高时，债券价格的波动性将增大。需要特别指出的是，如果假设收益率的变化百分比保持固定不变，那么，当利率水平较高时，收益率基点的变化会变大。例如，当利率为4%时，25%的利率变化为 100 个基点；而当利率为 8%时，同样 25%的利率就变化为 200 个基点。在讨论债券的久期时，我们会发现基点变化的差别非常重要。

表 18—7、表 18—8 和表 18—9 显示了这些关系（假设每半年计算一次复利）。表 18—7 展示了到期期限对债券价格波动性的影响。对于四只具有不同到期期限的债券，假设息票利率都是 8%，且债券的贴现率（到期收益率，YTM）从 7%变化为 10%，这四只债券之间的唯一区别就是到期期限不同。表 18—7 中计算出了各种债券在收益率为 7%和 10%时的价格，并标明了价格的变化百分比。计算结果表明，收益率的相同变化导致 1 年期债券价格下降约 2.9%，而 30 年期债券的价格则下降了大约 29%。显然，长期债券的价格波动性要高于短期债券的价格波动性。

表 18—7

到期期限对债券价格波动性的影响

到期期限	息票利率为 8%的债券的现值（票面价值为 1 000 美元）							
	1 年		10 年		20 年		30 年	
贴现率（YTM）	7%	10%	7%	10%	7%	10%	7%	10%
利息支付的现值（美元）	75	73	569	498	858	686	1 005	757
本金的现值（美元）	934	907	505	377	257	142	132	54
债券的总价值（美元）	1 009	980	1 074	875	1 115	828	1 137	811
总价值的变化百分比（%）	−2.9		−18.5		−25.7		−28.7	

表 18—8

息票利率对债券价格波动性的影响

息票利率	20 年期债券的现值（票面价值为 1 000 美元）							
	0		3%		8%		12%	
贴现率（YTM）	7%	10%	7%	10%	7%	10%	7%	10%
利息支付的现值（美元）	0	0	322	257	858	686	1 287	1 030
本金的现值（美元）	257	142	257	142	257	142	257	142
债券的总价值（美元）	257	142	579	399	1 115	828	1 544	1 172
总价值的变化百分比（%）	−44.7		−31.1		−25.7		−24.1	

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 18—9

收益率水平对债券价格波动性的影响

	息票利率为 4%的 20 年期债券的现值（票面价值为 1 000 美元）							
	(1) 低收益率		(2) 中等收益率		(3) 高收益率		(4) 高收益率水平上的 100 个基点变化	
贴现率（YTM）	3%	4%	6%	8%	9%	12%	9%	10%
利息支付的现值（美元）	602	547	462	396	370	301	370	343
本金的现值（美元）	562	453	307	208	175	97	175	142
债券的总价值（美元）	1 164	1 000	769	604	545	398	545	485
总价值的变化百分比（%）	−14.1		−21.5		−27.0		−11.0	

另外，随着到期期限的增加，价格波动性将以递减的速度增加。在到期期限从 10 年增大一倍到 20 年时，债券价格的变化百分比增加了不到 50%（从 18.5%到 25.7%）。在到期期限从 20 年增加到 30 年时，债券价格的波动性也出现了类似的变化。表 18—7 说明了前面所述的债券
718 价格与收益率之间的三种关系：(1) 债券价格与收益率之间呈负相关关系；(2) 债券价格的波动性与到期期限之间呈正相关关系；(3) 随着到期期限的增加，债券价格的波动性以递减的速度增加。

表 18—7 也可以用来举例说明第四种关系。以 20 年期债券为例，如果根据收益率的上升（例如，从 7%上升至 10%）来计算价格的变化百分比，那么，我们将发现价格下降了 25.7%；相反，如果根据收益率的下降（例如，从 10%下降至 7%）来计算价格的变化百分比，我们将发现价格上升了 34.7%（从 828 美元增加至 1 115 美元）。这说明债券价格对收益率下降（从 10%下降至 7%）的敏感度要大于对等量的收益率上升（从 7%上升至 10%）的敏感度。

表 18—8 说明了息票利率对债券价格波动性的影响。在这一组例子中，所有债券的到期期限都相同（20 年），而且 YTM 的变化也相同（从 7%上升至 10%）。表 18—8 还表明，息票利率与债券价格波动性之间呈负相关关系；息票利率最低的债券（零息票债券）价格的变化百分比最大（接近 45%），而息票利率为 12%的债券的价格变化仅为 24%。

表 18—9 说明了收益率水平对债券价格波动性的影响。其中，所有债券的到期期限均为 20 年，息票利率均为 4%。前三种债券的 YTM 均变化了 33.3%（分别从 3%上升到 4%，从 6%上升到 8%，从 9%上升到 12%）。需要注意的是，第一种变化为 100 个基点，第二种变化为 200 个
719 基点，第三种变化为 300 个基点。表 18—9 中前三栏的结果证实了以下结论：当利率以固定百分比变化时，利率水平较高的债券的价格变化要大于利率水平较低的债券的价格变化。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 18—9 中的第四栏说明，假设收益率以固定基点发生变化，那么，我们得出的结论正好相反。具体而言，当收益率从 3%上升到 4%，发生了 100 个基点的变化时，债券价格变化了 14.1%；而当收益率从 9%上升到 10%，同样发生了 100 个基点的变化时，债券价格变化了 11%。因此，收益率是以固定百分比变化还是以固定基点变化，对收益率水平的影响是不同的。

因此，收益率的变化所引起的债券价格的波动性（即债券的利率敏感度）受债券的息票利率、到期期限、收益率水平（取决于收益率变化的类型）和收益率变化方向等因素的影响。虽然收益率变化的水平和方向都会影响债券价格的波动性，但是，它们无法在交易策略中使用。当收益率发生变化时，息票利率和到期期限是对利率敏感度具有重大影响的两个变量。

交易策略

了解了影响债券利率敏感度的主要因素（息票利率和到期期限）之后，我们就可以创建一些能够在利率变化情况下实现收益最大化的交易策略。具体而言，如果预期利率会出现大幅下降，那么，债券的价格将会上升，在这种情况下，我们希望拥有利率敏感度最高的债券组合，这样我们就会从利率变化中获得最大的价格上涨收益（资本利得）。根据前面有关到期期限和息票利率的讨论，这意味着我们需要建立一个具有低利率的长期债券组合（长期零息票债券是最理想的选择）。在市场利率下降时，这样的债券组合可以获得最大的价格上涨收益。

相反，如果我们预期市场利率会上升，那么，债券价格就将下降。在这种情况下，我们希望拥有利率敏感度最低的债券组合，以尽可能减小利率上升时的资本损失。因此，我们希望将投资组合变为具有高利率的短期债券组合。在市场利率发生变化时，这种债券组合的价格波动性最小。

久期指标

由于债券价格的波动性（利率敏感度）与息票利率呈反向相关关系，与到期期限呈正向相关关系，因此，我们有必要确定这两个变量的最佳结合，以实现我们所期望的目标。这就需要将债券的息票利率和到期期限两个变量综合起来加以考虑。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

久期（duration）是衡量债券利率敏感度的一个综合指标。作为一种债券分析和组合管理工具，久期的概念及其发展已经存在了 70 多年。值得注意的是，在过去的 20 多年里，市场上已发展出了一些特殊形态的久期。首先，**麦考利久期**（Macaulay duration）是 70 多年前由弗雷德里克·麦考利（Frederick Macaulay，1938）提出的，它用来衡量债券持有人在收到全部现金流量之前所需要等待的平均时间。在经过适当的修正后，麦考利久期可以用来表明在某些条件下债券价格波动对利率变化的反应。其次，**修正久期**（modified duration）是在对麦考利久期值进行小幅调整（修正）的基础上得到的。如前所述，在某些限制条件下（最重要的是没有嵌入式期权），修正久期能提供债券（或任何金融工具）对利率变动的近似敏感度。**有效久期**（effective duration）是一种直接度量债券（或任何金融工具）的利率敏感度的方法，它适用于可以运用估值模
720 型来估计一项资产随利率变动而发生价格变化的情形。**经验久期**（empirical duration）直接衡量利率的实际变化所导致的一项资产价格的变化百分比。在没有可用的估值模型的情况下，它可以用来估计一项资产的价格变化。由于大量新型金融工具不断涌现，并且其独特的现金流量随利率的变化而变化，这使得有效久期和经验久期得到了广泛的应用，因为它们具有灵活性，并且能有效衡量利率敏感度（久期指标的主要目的）。因此，在这一节里，我们将讨论和举例说明这四种久期指标，并指出其存在的局限性。

麦考利久期　麦考利指出债券的久期比到期期限更适合用来衡量债券的时间特征，因为久期既考虑了到期本金的偿还，又考虑了最后到期日前息票利息的支付金额和支付时间。假设每年计算一次复利，那么，债券久期（D）为：

$$D=\frac{\sum_{t=1}^{n}\frac{C_t(t)}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^{n}\frac{C_t}{(1+i)^t}} \tag{18.13}$$

其中：

t=债券的息票利息和本金的偿付时间；

C_t=在时期 t 发生的息票利息或本金偿付；

i=债券的到期收益率。

公式中的分母是根据现值模型确定的债券价格，分子是以资金的收取时间为权重的所有现金流量的现值。在下面的例子里，我们通过具体计算两种债券的久期，来说明久期的计算过程，并重点指出久期的某些特征。考虑下面的两种债券：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

	债券 A	债券 B
票面价值（美元）	1 000	1 000
到期期限（年）	10	10
息票利率（%）	4	8

假设债券每年付息一次，到期收益率为 8%，其久期的计算如表 18—10 所示。[9]如果利用债券的到期收益率来对现金流量进行贴现，并以此计算久期，那么，我们得出的久期就是麦考利久期。

表 18—10

麦考利久期的计算（假设市场收益率为 8%）

债券 A					
(1) 年份	(2) 现金流量 （美元）	(3) 8%贴现率下 的现值系数	(4) 现金流量的 现值（美元）	(5) 现值占价格 的百分比	(6) (1)×(5)
1	40	0.925 9	37.04	0.050 6	0.050 6
2	40	0.857 3	34.29	0.046 9	0.093 8
3	40	0.793 8	31.75	0.043 4	0.130 2
4	40	0.735 0	29.40	0.040 2	0.160 8
5	40	0.680 6	27.22	0.037 2	0.186 0
6	40	0.630 2	25.21	0.034 5	0.207 0
7	40	0.583 5	23.34	0.031 9	0.223 3
8	40	0.540 3	21.61	0.029 5	0.236 0
9	40	0.500 2	20.01	0.027 4	0.246 6
10	1 040	0.463 2	481.73	0.658 5	6.585 0
总和			731.58	1.000 0	8.119 3
久期=8.12 年					
债券 B					
1	80	0.925 9	74.07	0.074 1	0.074 1
2	80	0.857 3	68.59	0.068 6	0.137 2
3	80	0.793 8	63.50	0.063 5	0.190 6
4	80	0.735 0	58.80	0.058 8	0.190 6
5	80	0.680 6	54.44	0.054 4	0.272 0
6	80	0.630 2	50.42	0.050 4	0.302 4
7	80	0.583 5	46.68	0.046 7	0.326 9
8	80	0.540 3	43.22	0.043 2	0.345 6
9	80	0.500 2	40.02	0.040 0	0.360 0
10	1 080	0.463 2	500.26	0.500 3	5.003 0
总和			1 000.00	1.000 0	7.247 0
久期=7.25 年					

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

麦考利久期的特征。这个例子举例说明了麦考利久期具有的一些特征。首先，附息债券的麦考利久期总是比其到期期限短。这是因为久期是以各年现值占总现值的比例为权重计算出来的。

其次，息票利率与久期之间呈负相关关系。息票利率高的债券久期比较短，这是因为更多的现金流量以利息支付的形式提前出现。如表
721 18—10 所示，息票利率为 8%的附息债券的久期要小于息票利率为 4%的附息债券的久期。

零息票债券或纯贴现债券（例如，短期国债）的久期等于其到期期限。在表 18—10 中，如果我们假设债券只在到期日进行一次利息支付，那么，债券的久期将等于到期期限，这是因为只有在最后一年（到期）才产生现金流量，即在第 n 年获得 100%的现金流量。

第三，到期期限通常与麦考利久期具有正相关关系，但是，随着到期期限的增加，久期以递减的速度增长，因此到期期限较长的债券久期通常较长。这种关系并不是一种直接关系，因为随着到期期限的增加，本金的现值将趋于下降。

722 如图 18—6 所示，久期—到期期限曲线的形状取决于息票利率和到期收益率。零息票债券的久期—到期期限曲线是一条直线，这表明债券的久期等于其到期期限。相反，在到期期限较长时，以较高折价率出售（由于具有很高的 YTM）的低息债券的曲线会向下倾斜。这意味着，在这些条件下，到期期限较长的债券久期较短。因为在这种情况下，本金的现值变得无关紧要，这就将权重转至早期支付的利息，从而导致了麦考利久期曲线的下降。

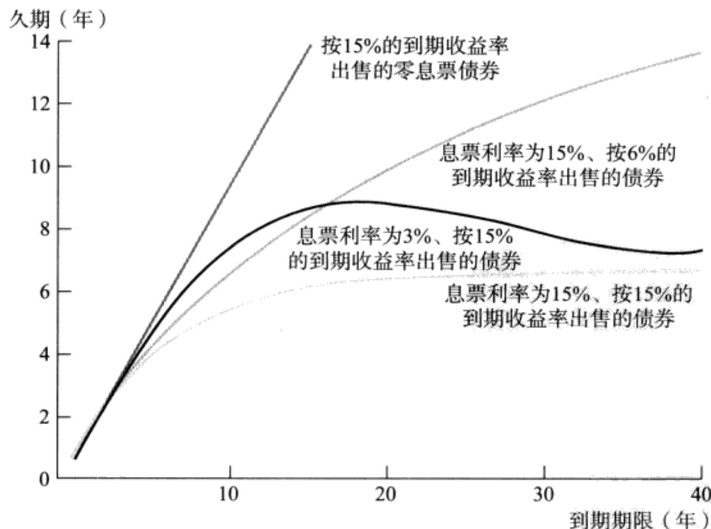


图 18—6　久期与到期期限

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第四，在其他条件相同时，到期收益率（YTM）与久期之间具有负相关关系。债券较高的到期收益率会导致其久期缩短。例如，在表 18—10 中，如果到期收益率为 12%，而非 8%，那么，利率为 4%的债券的久期将会从 8.12 下降到 7.75，利率为 8%的债券的久期将会从 7.25 下降到 6.80。[10]我们可以在息票利率和到期收益率均为 15%的债券的久期—到期期限曲线上，观察久期与息票利率和到期收益率之间的负相关关系的综合影响。在该曲线上，久期最高约为 6 年，在现实中这类债券一般都是高收益率债券。

最后，偿债基金和提前赎回条款对债券久期具有重要影响，它们能够改变债券全部的现金流量，并由此极大地改变债券的久期。在这两个因素中，提前赎回特征是导致债券久期具有不确定性的重要因素。由于提前赎回特征是利率变化的函数，因此，我们很难估计提前赎回的执行日期。当后面讨论嵌入式期权对债券久期和凸性的影响时，我们将进一步探讨这个问题。

723 综上所述，麦考利久期具有下列特征：

1. 零息票债券的久期等于其到期期限。
2. 附息债券的久期总是小于到期期限。
3. 息票利率与久期之间具有负相关关系。
4. 到期期限与久期之间通常具有正相关关系。随着到期期限的增加，久期以递减的速度增加。久期—到期期限曲线的形状取决于债券的息票利率和到期收益率。另外，以较高的折价率出售的债券的久期在到期期限较长（超过 20 年）时会趋于下降。
5. 到期收益率与久期之间具有负相关关系。
6. 偿债基金和提前赎回条款能明显改变债券的久期。我们将在下一节讨论嵌入式期权对债券久期的影响。

修正久期和债券价格的波动性

经过调整的久期指标称为修正久期，它可以用来近似地估计不可提前赎回（纯粹）债券的利率敏感度。修正久期等于麦考利久期（计算过程参见表 18—10）除以一个因子，该因子等于当前到期收益率除以每年付息次数的商加上 1。例如，某种债券的麦考利久期为 10 年，到期收益率（i）为 8%，而且每半年付息一次，那么，债券的修正久期为：

$$D_{修正}=\frac{10}{1+\frac{0.08}{2}}=\frac{10}{1.04}=9.62$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

霍普韦尔和考夫曼（Hopewell and Kaufman，1973）在理论和实证研究中证明，在收益率发生微小变动时，不可提前赎回债券的价格将会与修正久期成比例地变动。[11] 具体而言，债券价格的变化百分比的估计值等于收益率的变化乘以修正久期，如下式所示：

$$\frac{\Delta P}{P}\times 100=-D_{修正}\times\Delta i \tag{18.14}$$

其中：

ΔP＝债券价格的变化；

P＝债券的期初价格；

$-D_{修正}$＝债券的修正久期；

Δi＝以基点除以 100 得到的收益率变化。例如，如果利率从 8.00% 上升到 8.50%，那么，$\Delta i=50/100=0.50$。

假设一只债券的麦考利久期（D）为 8 年，到期收益率（i）为 10%，预计债券的到期收益率会下降 75 个基点（例如，从 10% 下降到 9.25%）。首先，根据如下公式计算债券的修正久期：

$$D_{修正}=\frac{8}{1+\frac{0.10}{2}}=\frac{8}{1.05}=7.62$$

724 债券价格的变化百分比的估计值为：

$$\begin{aligned}\%\Delta P&=-(7.62)\times\frac{-75}{100}\\&=(-7.62)\times(-0.75)\\&=5.72\end{aligned}$$

这表明如果债券的到期收益率下降 75 个基点，那么，债券价格将上升约 5.72%。如果利率下降之前的债券价格为 900 美元，那么，利率下降后的债券价格大约为 951.48 美元（＝900×1.057 2）。

对于不可提前赎回债券而言，由于收益率的变化与债券价格的变化之间呈负相关关系，因而，其修正久期总是一个负值。另外，我们需要注意根据公式计算出的债券价格的变化百分比只是一个估计值。在下一节里，有关凸性的讨论表明，只有在不可提前赎回债券的收益率变化非常微小时，这个仅使用修正久期的公式才能准确计算出价格变化百分比的估计值。

运用修正久期的交易策略　如前所述，久期最高的债券的价格波动性最大，表 18—11 表明，我们可以通过多种方法实现一定水平的久期。下面的讨论表明，如果债券投资者希望调整其债券组合以从利率的变化中获利，那么，他们可以根据利率敏感度的衡量方法来构建债券组合，以便从市场收益率的变化中获利。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 18—11

收益率为 6%的不同期限债券的久期（年）

距离到期日的年数	息票利率			
	0.02	0.04	0.06	0.08
1	0.995	0.990	0.985	0.981
2	4.756	4.558	4.393	4.254
10	8.891	8.169	7.662	7.286
20	14.981	12.980	11.904	11.232
50	19.452	17.129	16.273	15.829
100	17.567	17.232	17.120	17.064
∞	17.167	17.167	17.167	17.167

资料来源：F. Fisher and R. L. Well，“Coping with the Risk of Interest Rate Fluctuations：Returns to Bondholders from Naive and Final Strategies，” *Journal of Business* 44，no. 4（October 1971）：University of Chicago Press. Reprinted by permission of the University of Chicago Press.

如果预计利率将会下降，那么，我们就应该提高债券组合的平均修正久期，以便从最高的债券价格波动性中获利。如果预计利率将会上升，那么，我们就应该缩短债券组合的平均修正久期，以便从最低的债券价格波动性中获利。值得注意的是，债券组合的修正久期是组合中单个债券修正久期按债券市值计算出的加权平均值。

债券的凸性

在利率发生变化的情况下，我们可以利用修正久期来估计债券价格的变化。然而，只有在市场收益率的变化非常小的情况下，我们所运用的计算公式（公式（18.14））才能准确估计债券价格的变化。我们知道，
725 随着收益率变动的增大，估计债券价格变化的准确度不断降低，这是因为修正久期计算的是债券价格变化的线性近似值，但是债券价格变化是一个非线性（凸）函数。为了理解**凸性**（convexity）对债券价格—收益率曲线的影响，我们需要探讨不同债券的价格—收益率关系。[12]

债券的价格—收益率关系 由于债券的价格是按照某个特定贴现率对现金流量进行贴现的现值，因此，如果已知债券的息票利率、到期期限和到期收益率，我们就能够计算出某一时点的债券价格。价格—收益率曲线中的一组价格是某一具体到期期限的附息债券在这一时点上根据一定范围的到期收益率（贴现率）计算出来的债券价格。例如，表

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

18—12列示的是，息票利率为12.0%的20年期债券（假设其收益率在1.0%～12.0%之间变动）的价格。根据表18—12，如果按1.0%的收益率对债券现金流量进行贴现，那么，我们得出债券价格为2 989.47美元；如果按10.0%的收益率对债券现金流量进行贴现，那么，我们得出债券价格为1 171.59美元。这些债券价格与产生这些价格的收益率之间的关系图（图18—7）表明，债券的价格—收益率并不是线性关系，而是一种曲线关系。也就是说，债券的价格—收益率曲线是一条凸的曲线。

表18—12

不同债券的价格—收益率关系

726

A. 息票利率为12%的20年期债券		B. 息票利率为12%的3年期债券		C. 30年期零息票债券	
收益率（%）	价格（美元）	收益率（%）	价格（美元）	收益率（%）	价格（美元）
1.0	2 989.47	1.0	1 324.30	1.0	741.37
2.0	2 641.73	2.0	1 289.77	2.0	550.45
3.0	2 346.21	3.0	1 256.37	3.0	409.30
4.0	2 094.22	4.0	1 224.06	4.0	304.78
5.0	1 878.60	5.0	1 192.78	5.0	227.28
6.0	1 693.44	6.0	1 162.52	6.0	169.73
7.0	1 533.88	7.0	1 133.21	7.0	126.93
8.0	1 395.86	8.0	1 104.84	8.0	95.06
9.0	1 276.02	9.0	1 077.37	9.0	71.29
10.0	1 171.59	10.0	1 050.76	10.0	53.54
11.0	1 080.23	11.0	1 024.98	11.0	40.26
12.0	1 000.00	12.0	1 000.00	12.0	30.31

对于价格—收益率关系，以下两点值得重点关注：

1. 这种价格—收益率关系可应用于单个债券、债券组合或任意未来的现金流量。

2. 对于不同的债券或其他现金流量，价格—收益率曲线的凸性是不同的，这取决于现金流量的特征，也即债券的息票利率和到期期限。例如，短期高息票债券的价格—收益率关系通常是线性的，因为价格对收益率变化的反应不大（例如，表18—12中利率为12.0%的3年期债券）。相反，长期低息票债券的价格—收益率曲线较为弯曲（凸性较大），例如表18—12中的30年期零息票债券。图18—8利用图形说明了这两种凸性之间的差异。价格—收益率曲线的弯曲特征被称为债券的凸性。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

727

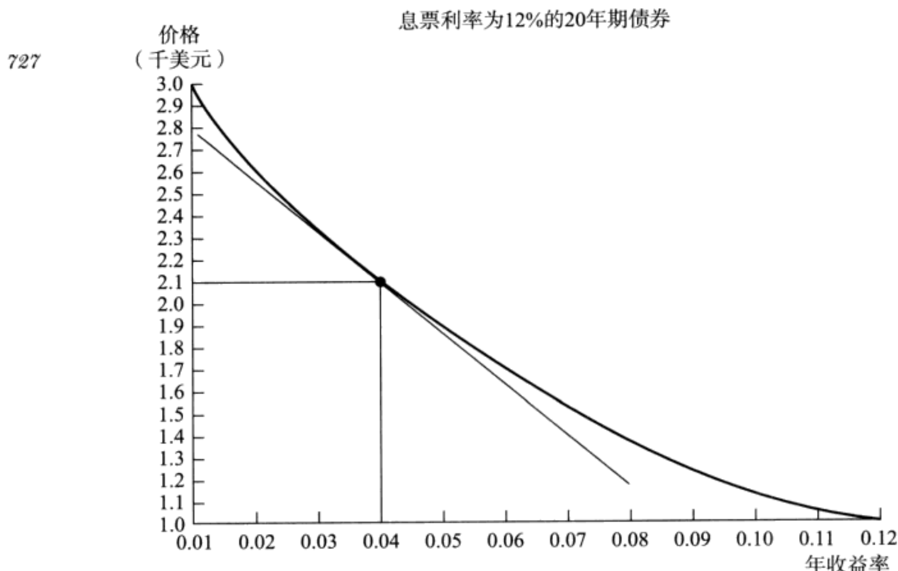


图 18—7　收益率为 4%条件下的价格—收益率关系和修正久期

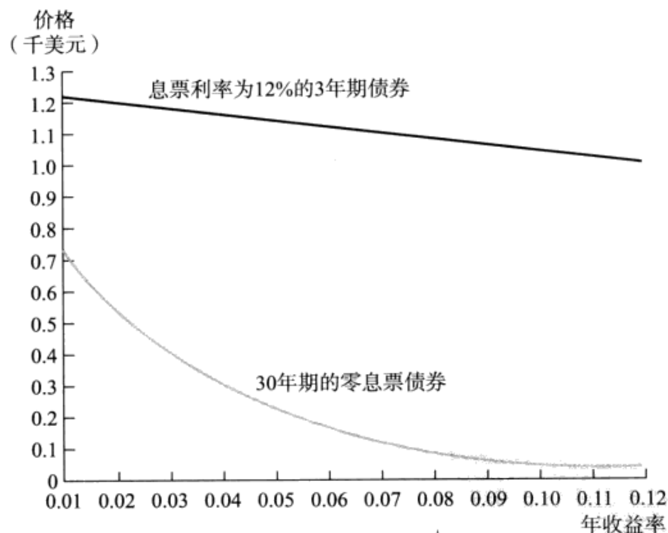


图 18—8　不同债券的价格—收益率曲线

凸性的优点　如图 18—8 所示，由于价格—收益率曲线存在的凸性，当收益率上升时，债券价格下降的速度会变慢。同理，当收益率下降时，债券价格上升的速度将加快。因此，凸性被认为是一个理想的债券特征。具体而言，如果你拥有两种久期相同的债券，一种债券的凸性较大，另一种债券的凸性较小。你通常希望债券的凸性变得更大，因为无论收益率上升（债券价格下降变慢）还是收益率下降（债券价格上升加快），你

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

都会获得一个较好的债券价格表现。

在价格—收益率曲线既定的条件下，修正久期可表示为收益率微小变动情况下的价格变化百分比：[13]

$$D_{修正}=\frac{\frac{\mathrm{d}P}{\mathrm{d}i}}{P} \tag{18.15}$$

值得注意的是，在一个特定的收益率水平上，直线 $\mathrm{d}P/\mathrm{d}i$ 与价格—收益率曲线相切，如图 18—9 所示。对于收益率的微小变化（即从 y^* 变为 y_1 或 y_2），根据这条直线可以很准确地估计实际债券价格的变化。相反，如果收益率变化很大（即从 y^* 变为 y_3 或 y_4），那么，根据该直线所估计出的债券价格将低于价格—收益率曲线显示的实际价格。这种误差产生的原因在于修正久期线是对曲线关系的一种线性估计。具体而言，如果我们仅使用修正久期来估计债券价格变化，那么，这不仅会低估由收益率的下降所带来的实际债券价格的上升，而且会高估由收益率的上升所带来的实际债券价格的下降。图 18—9 说明了凸性的影响，也说明了当收益率上升或下降时价格的变化是不对称的。如图 18—9 所示，收益率下降时产生的价格误差大于收益率上升时产生的价格误差。由于凸性的存在，当收益率下降时，债券价格加速上升；而当收益率上升时，债券价格减速下降。

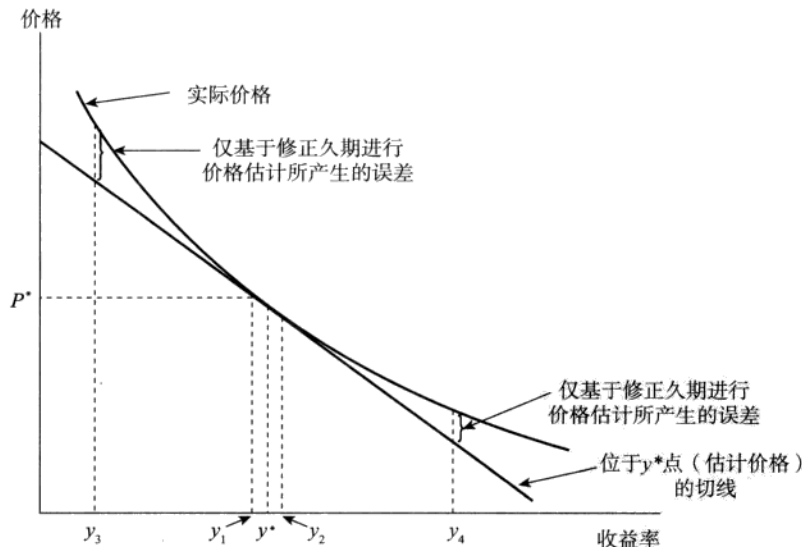


图 18—9 运用修正久期近似估计债券价格

资料来源：Frank J. Fabozzi, Guetow, and Robert R. Johnson, "Measuring Interest Rate Risk" in the *Handbook of Fixed-Income Securities*, 7th ed. (New York: McGraw-Hill, 2005). Reproduced with permission from The McGraw-Hill Companies.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

728 **凸性的决定因素** 凸性衡量的是债券价格—收益率关系曲线的曲度。由于修正久期衡量的是收益率曲线的斜率，因此，凸性表示的是久期的变化。用数学术语描述，凸性是债券价格相对于收益率的二阶导数（d^2P/di^2）与价格之间的商。具体而言，在收益率的变化一定的情况下，凸性是 dP/di 的变化百分比：

$$凸性=\frac{\frac{d^2P}{di^2}}{P} \tag{18.16}$$

凸性衡量债券的价格—收益率曲线偏离切线的程度。如图 18—7 和图 18—9 所示，对于不可提前赎回债券而言，凸性总是一个正数，这表明价格—收益率曲线位于修正久期线（切线）的上方。图 18—8 给出了息票利率和到期期限截然不同的两种债券的价格—收益率曲线（债券的收益率和价格如表 18—7 所示）。以上图形表明，这些因素与债券凸性之间存在如下关系：

1. 在债券到期收益率和到期期限不变的情况下，息票利率与凸性之间具有负相关关系，即息票利率越低，凸性越大。

2. 在债券到期收益率和息票利率不变的情况下，到期期限与凸性之间具有正相关关系，即到期期限越长，凸性越大。

3. 在债券息票利率和到期期限不变的情况下，到期收益率与凸性之间具有负相关关系，这意味着具有低收益率的债券（左上方）的价格—收益率曲线的凸性较大。

因此，具有高息票利率的短期债券（例如，图 18—8 中利率为 12% 的 3 年期债券）的凸性很小，其价格—收益率曲线几乎是一条直线。相比之下，30 年期零息票债券的凸性就很大。

值得注意的是，对于不可提前赎回债券而言，久期和凸性的决定因素十分相似。具体而言，它们具有三个相同的决定因素：到期期限、息票利率和收益率。这些因素对它们影响的方向也是相同的，即到期期限与债券的久期和凸性正相关，息票利率和收益率与债券的久期和凸性负相关。因此，债券的久期越长，其凸性也越大。

修正久期—凸性的影响 总之，由收益率变化引起的债券价格变化可归结为两个因素：债券的修正久期及其凸性。这两个因素对债券价格变化的相对影响取决于债券的特征（即债券的凸性）及其收益率变化的大小。例如，如果我们要估计收益率变化 300 个基点时 30 年期零息票债券的价格变化情况，那么，凸性的影响就会非常大。这是因为该债券的凸性很大，所以，收益率 300 个基点的变化相对而言也很大。相反，如果收益率只变动 10 个基点，那么，凸性的影响就会很小，因为收益率变
729 化很小。如果我们考察的是凸性小的债券（即短期高息票债券），那么，即使收益率的变化很大，凸性的影响也很小，因为该债券的价格—收益

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

率曲线几乎是一条直线。

总之，在利率变化一定的情况下，修正久期有助于我们计算出债券近似的价格变化百分比，但是，我们必须记住，只有在收益率变化很小时，这种估计值才是准确的。关键的一点是，当收益率变化很大和（或）债券或其他现金流量的凸性很大时，我们必须考虑凸性对价格变化的影响。

凸性的计算　如前所述，现金流量凸性的计算公式看起来相当复杂，但是，我们实际上可以将其分解为容易处理的几个步骤。根据凸性公式(18.16)：

$$凸性=\frac{\frac{d^2P}{di^2}}{P}$$

那么：

$$\frac{d^2P}{di^2}=\frac{1}{(1+i)^2}\left[\sum_{t=1}^{n}\frac{CF_t}{(1+i)}(t^2+t)\right] \tag{18.17}$$

表 18—13 列出了息票利率为 12%、YTM 为 9%、每年付息一次的 3 年期债券的凸性的计算过程。

表 18—13

凸性的计算过程

$$凸性=\frac{\frac{d^2P}{di^2}}{现金流量的现值}=\frac{\frac{d^2P}{di^2}}{价格}$$

$$\frac{d^2P}{di^2}=\frac{1}{(1+i)^2}\left[\sum_{t=1}^{n}(t^2+t)\frac{CF_t}{(1+i)^t}\right]$$

$$凸性=\frac{\frac{d^2P}{di^2}}{价格}$$

一个例子：计算息票利率为 12%、YTM 为 9%、每年付息一次的 3 年期债券的凸性。

(1) 年份	(2) CF_t	(3) PV @ 9%	(4) 现金流量的现值（美元）	(5) t^2+t	(4) × (5) （美元）
1	120	0.917 4	110.09	2	220.18
2	120	0.841 7	101.00	6	606.00
3	120	0.772 2	92.66	12	1 111.92
3	1 000	0.772 2	772.20	12	9 266.40
			价格=1 075.95		11 204.50

$$\frac{1}{(1+i)^2}=\frac{1}{(1.09)^2}=\frac{1}{1.19}=0.84$$

11 204.50 美元 × 0.84 = 9 411.78 美元

$$凸性=\frac{9\ 411.78}{1\ 075.95}=8.75$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

730 这只债券的凸性很小，因为该债券具有较短的到期期限、较高的息票利率和较高的收益率。值得注意的是，当沿着价格—收益率曲线移动时，债券的凸性是不同的。例如，3%和 12%的收益率所对应的债券凸性就不同。在上面的计算过程中，到期期限与息票利率是相同的，但是，我们可以使用不同的贴现率来反映曲线上的不同位置。这与前面对修正久期的分析相似，价格—收益率曲线上不同的点所对应的修正久期不同，因为价格—收益率曲线的斜率会沿着曲线的移动而发生变化。我们也可以从数学角度来理解，因为我们将根据曲线上点的位置而使用不同的市场收益率，而且麦考利久期和修正久期都与贴现率呈负相关关系。[14]

在债券的凸性已知的条件下，我们可以使用以下公式计算凸性对价格变化的影响：

$$凸性对价格变化的影响=\frac{1}{2}\times价格\times凸性\times(\Delta\ 收益率)^2 \quad (18.18)$$

表 18—14 表明了考虑到久期和凸性影响后的债券价格变化，其中，所考察债券的息票利率为 12%，YTM 为 9%，到期期限为 18 年。为了说明问题，我们假设利率分别下降 100 个基点和 300 个基点（即，利率分别从 9%下降至 8%和从 9%下降至 6%）。

当利率变化 300 个基点时，如果只考虑修正久期的影响，那么，我们估计债券价格将从 126.50 上升到 158.30（上升了 25.14%）。但是，债券的实际价格接近于 164.41 美元，大约上升了 30%。

表 18—14

考虑久期和凸性条件下的债券价格变化分析

例子：息票利率为 12%、到期收益率（YTM）为 9%的 18 年期债券

价格：126.50 美元

修正久期：8.38（D^*）

凸性：107.70

运用久期估计的价格变化：

$$价格变化的百分比=D^*\left(\frac{\Delta YLD}{100}\right)$$

运用凸性估计的价格变化：

$$价格变化=\frac{1}{2}\times价格\times凸性\times(\Delta YLD)^2$$

A. 收益率的变化：−100BP

$$久期的变化：-8.38\times\left(\frac{-100}{100}\right)=+8.38\%+8.38\%\times126.50=+10.60$$

$$凸性的变化：\frac{1}{2}\times126.50\times107.70\times(0.01)^2$$

$$=63.25\times107.70\times0.000\,1$$

$$=6\,812.03\times0.000\,1=0.68$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

综合影响：

$$\begin{array}{rl} 126.50 & \\ +10.60 & （久期）\\ \hline 137.10 & \\ +0.68 & （凸性）\\ \hline 137.78 & \end{array}$$

B. 收益率的变化：−300BP

久期的变化：$-8.38\times\left(\frac{-300}{100}\right)=+25.14\%$

$126.50\times1.2514=158.30(+31.80)$

凸性的变化：$\frac{1}{2}\times126.50\times107.70\times(0.03)^2$

$6812.03\times0.0009=6.11$

综合影响：

$$\begin{array}{rl} 126.50 & \\ +31.80 & （久期）\\ \hline 158.80 & \\ +6.11 & （凸性）\\ \hline 164.41 & \end{array}$$

可提前赎回债券的久期和凸性

到目前为止，我们在讨论麦考利久期、修正久期和凸性时都是考察不可提前赎回债券。可提前赎回债券的独特之处在于，债券发行人在某些条件下具有提前赎回债券的权利，并可以通过新发行低息票债券来融资偿付旧债券。投资者也把这种债券称为附有嵌入式期权的债券。如前所述，如果市场利率下降至明显低于债券息票利率的水平，那么，嵌入式看涨期权会对债券的久期产生重大影响。在这种情况下，债券发行人很可能会提前赎回债券，这会极大地改变债券的到期期限和久期。例如，假设某公司发行了一种息票利率为9%的30年期附有可提前赎回条款的债券，且该提前赎回条款规定发行人可在6年后按票面价值的109%提前赎回该债券。如果债券按面值发行，那么，其最初的到期久期将为11年。1年后，如果利率下降至7%，那么，债券的到期久期仍会超过10年，因为久期的变化与收益率的变化成反比，而收益率已经出现了下降。值得注意的是，当收益率为7%时，该债券很可能以提前赎回收益率进行交易，因为当收益率为7%时，该公司很可能在5年后执行其期权，并提前赎回债券。注意，债券的首次提前赎回久期（duration to first call）约为4年。显然，到期久期（超过10年）与首次提前赎回久期（大约4年）之间的差别很大。

为了理解提前赎回特征对债券久期和凸性的影响，我们非常有必要考虑决定可提前赎回债券价格的因素。可提前赎回债券融合了不可提前

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

赎回债券和发行人买入的看涨期权，它允许债券发行人在一定条件（前面已经讨论过这些条件）下提前赎回债券。由于看涨期权为债券发行人所拥有，因此，对于购买债券的投资者而言，其价值为负。因此，债券持有者的头寸是：

$$\text{可提前赎回债券的多头} = \text{不可提前赎回债券的多头} + \text{看涨期权的空头} \tag{18.19}$$

731 因此，可提前赎回债券的价值（价格）等于：

$$\text{可提前赎回债券的价格} = \text{不可提前赎回债券的价格} - \text{看涨期权的价格} \tag{18.20}$$

根据以上公式，我们可以发现，任何能够导致看涨期权价格上涨的因素都会导致可提前赎回债券的价值下降。[15]当利率下降时，等式右边不
732 可提前赎回债券的价格和看涨期权的价格都会上升，但是，看涨期权的价格上升对债券价格具有负面影响，因此，这就形成了两种相反的效应。值得注意的是，当利率下降时，如果看涨期权价格的上升幅度高于不可提前赎回债券价格的上升幅度，那么，可提前赎回债券的价格就会下降，这被称为负久期。亦即，与收益率和债券价格之间通常成立的反向变动关系相反，在上述情形下，收益率与债券价格同时趋于下降。

经期权调整的久期[16] 假设已知如下两个极端久期的值：(1) 到期久期，(2) 首次提前赎回久期。根据发行人在达到赎回条件时执行该债券的看涨期权的概率，投资者就可以得出久期的估计值，这被称为经期权调整的久期或经提前赎回调整的久期。经期权调整的久期介于上述两个极端值之间。具体而言，当市场利率明显高于息票利率时，债券被提前赎回的概率很低（即，看涨期权几乎没有价值），且经期权调整的久期接近到期久期。相反，如果市场利率明显低于息票利率，那么，债券在首个提前赎回日被提前赎回的概率就很大（即，看涨期权的价值很高，且很可能被执行），此时，经期权调整的久期就接近首次提前赎回久期。总之，债券经期权调整的久期介于两个极端久期之间，而经期权调整的久期的准确值取决于市场利率相对于息票利率的水平。

经期权调整的久期还可以被拓展或分解成以下两部分久期：

$$\text{经期权调整的久期} = \text{不可提前赎回债券的久期} - \text{看涨期权的久期} \tag{18.21}$$

如果将久期理解为衡量利率敏感度的指标，那么，在利率水平高时，如果收益率的变化对期权价值具有影响，影响也会很小。因此，这时期权的久期（即，利率敏感度）接近于零，经期权调整的久期将等于不可提前赎回债券的久期。相反，当收益率下降至低于息票利率的水平时，看涨期权的利率敏感度就会很高，因为在收益率较低时，看涨期权的价格会上升。此时，期权的久期（即，利率敏感度）会相当高，并对可提

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

前赎回债券的经期权调整的久期具有重要的影响——导致可提前赎回债券的久期接近于首次提前赎回久期。实际上，我们可以认为，期权具有很高的杠杆性和利率敏感度，也就是说，期权的久期很高，并且超过了不可提前赎回债券的久期。这会导致经期权调整的久期为一个负值。一个具体的例子就是，当市场利率下降时，抵押支持证券的价格也可能会下降。

可提前赎回债券的凸性 图 18—10 表明了当利率上升或下降时，可提前赎回债券的价格和不可提前赎回债券的价格会发生什么变化。从收益率 y^*（该收益率接近于票面价值收益率）开始，如果市场利率上升，那么，看涨期权的价格将会下降，因为市场利率明显高于息票利率，债券发行人不可能提前赎回债券。因而，看涨期权的价值很低，并且可提前赎回债券的价格接近于不可提前赎回债券的价格。相反，如果利率下降至 y^* 以下，那么，债券发行人行使看涨期权的概率就会增大（即，看涨期权的价值上升），这导致可提前赎回债券的价格偏离不可提前赎回债
733 券的价格，即可提前赎回债券的价格上升速度低于不可提前赎回债券的价格上升速度，直至最后其价格根本不再上升，如图 18—10 中的曲线 a—b 所示。

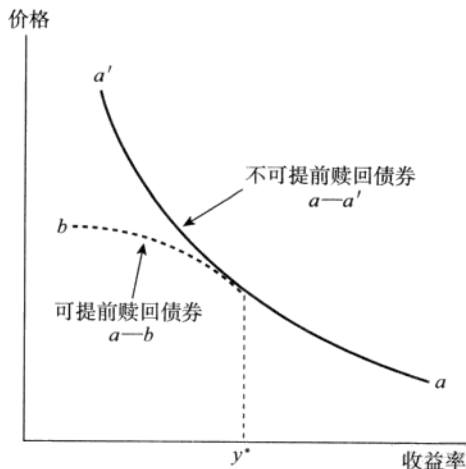


图 18—10 不可提前赎回债券与可提前赎回债券的价格—收益率关系曲线

资料来源：Frank J. Fabozzi，Gerald W. Buetow，and Robert R. Johnson，"Measuring Interest Rate Risk" in the *Handbook of Fixed-Income Securities*，7th ed.（New York：McGraw-Hill，2005）. Reproduced with permission from The McGraw-Hill companies.

我们认为不可提前赎回债券的凸性是一个正值，因为当收益率下降时，债券价格会以递增的速度上升。对于可提前赎回债券，当收益率下降时，债券价格上升的速度较慢，直至最后完全停止上升。可提前赎回

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

债券的这种价格—收益率变化特征被称为负凸性。

显然，相对于不可提前赎回债券而言，这种价格模式（负凸性）是可提前赎回债券的一种风险，尤其是在利率下降的过程中。

麦考利久期和修正久期的局限性

麦考利久期和修正久期为分析债券价格的波动性和利率敏感度的影响因素提供了一个独特的视角，因此，我们很有必要理解它们。然而，对于债券分析师和债券组合管理者而言，发现它们在实践中存在的严重局限性也非常重要。其在实践中主要的局限性如下：

第一，正如讨论凸性时所阐述的，只有当收益率发生微小变化时，我们运用修正久期估计的债券价格变化百分比才较为准确。图 18—9 说明了这个问题。在收益率变化很大时，久期相同的两种债券的价格变化很可能不同，这取决于两种债券之间的凸性差异。

第二，当利率发生变化但收益率曲线并未平行移动时，我们很难确定债券组合的利率敏感度。如前所述，债券组合的久期等于组合中各债券久期的加权平均值。只要收益率变化的幅度相同，也即只要收益率曲线平行移动，那么，以上结论就会成立。
734 但是，当收益率发生变化时，收益率曲线很少会平行移动。假设收益率曲线没有发生平行移动，那么，我们应该使用哪种收益率（短期、中期还是长期的到期收益率）来描述这种变化？虽然两个债券组合在期初的久期相同，但是，它们在期末的久期可能存在差异，而且两个债券组合的绩效也会存在很大差异，这取决于收益率曲线的不同变化（即，收益率曲线是变得陡峭还是平坦）以及债券组合的不同构成（即，相对于久期而言，债券组合是子弹式的还是哑铃式的）。考虑下面的一个简单例子，其中，两个债券组合的修正久期都是 4.50 年。

债券	息票利率（%）	到期期限（年）	收益率（%）	修正久期	权重
债券组合 A					
A	7.00	4	7.00	2.70	0.555
B	9.00	20	9.00	6.75	0.445
债券组合 B					
C	8.00	10	8.00	4.50	1.000

如表中所示，两个债券组合的修正久期最初是相等的。假设收益率曲线是陡峭的，那么，具有不同到期期限债券的收益率变化就会存在差

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

异。具体而言，4 年期债券的收益率会下降至 6%，10 年期债券的收益率将保持不变，20 年期债券的收益率将上升至 10%。由于 10 年期债券的收益率保持稳定，因此，组合 B 的价值变化不大。与之相比，4 年期债券的价格会有小幅上升（因为其久期较低），而 20 年期债券的价格会大幅下降。总之，组合 A 的价值将会下降，因为该组合中债券 B 占有一定的权重，且债券 B 由于修正久期较高，其价格下降幅度很大。显然，如果收益率曲线变得平坦甚至出现反转，那么，哑铃式债券组合将会从价格变化中获利。由收益率曲线形状的变化（即，非平行移动）所造成的债券组合绩效差异被称为收益率曲线风险。这种风险无法在传统的久期—凸性关系图中反映出来。

麦考利久期和修正久期的第三个局限性反映在我们最初对久期和凸性的计算中。我们假设债券的现金流量不受收益率变化的影响，也就是说，我们假设所考察的债券是不可提前赎回债券。在考虑嵌入式看涨期权的影响时（如图 18—10 所示），发现这种假设对久期和凸性的计算结果会产生影响。经期权调整的久期的值介于到期久期和首次提前赎回久期之间，其具体的大小取决于当前市场利率相对于债券息票利率的高低。进一步地讲，当利率与嵌入式期权价格同时下降时，债券的凸性由正值变为负值，因为当收益率下降时，可提前赎回债券的价格以较低的速度上升或保持不变（即，存在价格压抑）。

由于存在上述局限性，市场参与者提出了另外一种近似计算债券或会受到利率影响的其他证券的久期的方法。这种计算方法被称为有效久期，我们将在下面的部分里进行讨论。

有效久期[17] 如前所述，计算久期的目的主要在于表明收益率发生变化时资产价格的变化情况，因此，久期是衡量资产利率敏感度的一种方法。由于修正久期的基础是麦考利久期，因此，如果收益率的变化不会影响债券的现金流量，那么，对于收益率变化不大的债券和不可提前赎回债券而言，修正久期是近似衡量利率敏感度的一个合理指标。但是，修正久期和麦考利久期不能用于衡量以下资产的利率敏感度：(1) 收益率变化很大的资产；(2) 附有嵌入式期权的资产；(3) 除了受利率影响外，还受其他变量影响的资产，例如，普通股股票或不动产。

735 市场参与者运用有效久期来克服这些局限性。在可以利用定价模型来估计利率变化所引起的资产市场价格变化的情形下，有效久期是直接衡量债券或其他资产的利率敏感度的一种方法。需要指出的是，运用这种衡量方法得出的久期可能为负值，也可能超出资产本身的到期期限。对于麦考利久期而言，这两种情况都是不可能的。具体而言，在衡量债券的利率敏感度时，有效久期考虑了债券现金流量的变化，因为嵌入式期权（例如，看涨期权或看跌期权）的存在导致债券现金流量在收益率变化时发生变化。我们也可以计算不可提前赎回债券的有效久期，计算

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

结果与在收益率变化较小时计算出的修正久期结果相同。

值得注意的是，在运用有效久期的计算公式时，我们需要运用利率模型和相应的定价模型来估计利率和现金流量发生变化时的资产价格。有效久期和有效凸性的计算公式分别如下：

$$\text{有效久期}(D_{\text{有效}})=\frac{(P_-)-(P_+)}{2PS} \tag{18.22}$$

$$\text{有效凸性}(C_{\text{有效}})=\frac{(P_-)-(P_+)-2P}{PS^2} \tag{18.23}$$

其中：

P_-＝利率下降时的资产价格估计值；

P_+＝利率上升时的资产价格估计值；

P＝当前（利率变化前）的资产价格；

S＝假设的期限结构变动。

这个计算公式的假设前提是：收益率上升或下降的变化幅度很小（10 个基点），并且在新的收益率水平下，根据定价模型来估计预期市场价格（P_- 和 P_+）。公式中的其他变量都是已知的。考虑如下我们最初假定为不可提前赎回的债券：

票面价值：	1 000 美元
息票利率：	6%
到期期限：	8 年
初始 YTM：	6%
初始价格（P）：	100 美元

给定上述这些情形，我们假设收益率变动 10 个基点。当到期收益率分别为 5.90%（P_-）和 6.10%（P_+）时，债券的价格分别为：

$$0.059\,0(P_-)=100.427\,600\,54$$
$$0.061\,0(P_+)=\ \ 99.574\,576\,12$$
$$(P_-)-(P_+)=\ \ \ 0.853\,024\,42$$
$$2PS=2\times100\times0.001=0.20$$
$$D_{\text{有效}}=\frac{0.853\,024\,42}{0.20}=4.265\,122$$

736 由于该债券为不可提前赎回债券（即，不是嵌入式期权债券），因此，其有效久期等于根据麦考利久期（4.39 年）计算出的修正久期。

$$D_{\text{修正}}\times\frac{4.39}{1+\dfrac{0.06}{2}}=\frac{4.39}{1.03}=4.262$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

由于我们对麦考利久期的值进行了四舍五入处理，因此，两者之间会出现一定的差异。

该债券的有效凸性为：

$$C_{有效}=\frac{(P_{-})+(P_{+})-2P}{PS^2}$$
$$=\frac{100.427\ 600\ 54+99.574\ 576\ 12-200}{100\times(0.001)^2}$$
$$=\frac{200.002\ 176\ 66-200}{0.000\ 1}$$
$$=\frac{0.002\ 176\ 66}{0.000\ 1}=21.766$$

如前所述，债券的收益率越低，其久期就越长。具体而言，当上述债券的到期收益率（YTM）为 4%时，有效久期和修正久期约为 4.34 年；而当 YTM 为 6%时，有效久期和修正久期约为 4.26 年。

现在，我们假设该债券在 3 年后可以按 106 美元的票面价值提前赎回。我们运用布莱克、德曼和托伊（Black，Derman，and Toy，1990）的无套利二项式模型，来估算该债券在期初收益率为 4%时的价格，计算出的价格如下所示：

$$0.039\ 0(P_{-})=108.556\ 260\ 94$$
$$0.041\ 0(P_{+})=107.923\ 181\ 76$$
$$0.04(P)=108.240\ 821\ 77$$

$$D_{有效}=\frac{108.556\ 260\ 94-107.923\ 181\ 76}{2\times108.240\ 821\ 77\times0.001}$$
$$=2.92$$

不出所料，当收益率下降时，嵌入式看涨期权的价格将会上升，因此，我们计算出的债券久期（2.92 年）会低于同样条件下不可提前赎回债券的久期（4.34 年）。相反，在收益率较高时，嵌入式看涨期权的价格趋近于零，此时，我们计算出的可提前赎回债券的有效久期将等于不可提前赎回债券的久期。

在收益率为 4%时，该债券的有效凸性为：

$$C_{有效}=\frac{108.556\ 260\ 94+107.923\ 181\ 76-2\times108.240\ 821\ 77}{108.240\ 821\ 77\times(0.001)^2}$$
$$=-20.33$$

如前所述，我们得出的凸性是一个负值，这是由于看涨期权价格的上升限制了债券价格的上升。为了对此进行比较，我们计算出不可提前赎回债券在收益率为 4%时的凸性为 23.76，而在收益率为 6%时的凸性为 21.77。因此，正如我们所预期的，前者要稍高于后者（前面已经指出，债券的久期和凸性都与收益率呈负相关关系）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

737 可回售债券。虽然无法详尽地描述附有看跌期权债券（可回售债券）的特征，但是，我们可以通过下面的公式来讨论可回售债券的基本价值：

$$\text{可回售债券的价值} = \text{不可回售债券的价值} + \text{看跌期权的价值} \tag{18.24}$$

在这种情况下，投资者拥有按规定的价格将债券回售给债券发行人的期权。这种期权对债券价值具有正面影响，并且当利率上升时，期权的价值也将上升。因此，当利率上升时，可回售债券的价值不会像不可提前赎回债券那样出现下降。但是，当利率下降时，可回售债券的价格走势与不可提前赎回债券的价格走势相似，因为此时看跌期权的价值接近于零。

图 18—10 显示了看涨期权对价格—收益率曲线的影响。此外，图 18—11 和图 18—12 分别给出了有效久期—收益率曲线和有效凸性—收益率曲线。这些曲线表明嵌入式期权对固定收益证券的有效久期和有效凸性具有显著的影响。

比到期期限长的有效久期 由于有效久期只是简单地表明利率敏感度，因此，一些高杠杆型资产的有效久期可能长于其到期期限。例如，5 年期的抵押支持债券（CMO）就是一种高杠杆债券，当利率变化 100 个基点时，其价格会变动 15%～20%。根据前面介绍的计算公式，我们可以计算出该 5 年期债券的有效久期为 15 年或 20 年。

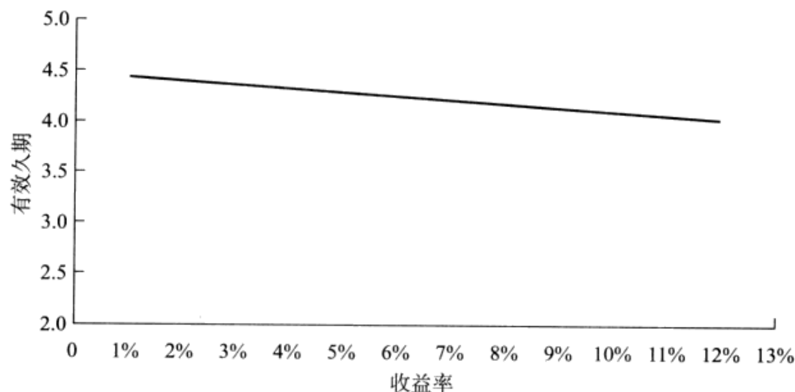
负有效久期 麦考利久期的计算公式表明，我们不可能计算出负的久期。而且，在利用修正久期衡量价格的波动性时，我们运用 $-D^*$ 来反映不可提前赎回债券的价格变化与利率变化之间的负相关关系。同时，当我们撇开不可提前赎回债券而单独讨论附有嵌入式期权的债券时，我们知道可能出现债券价格与收益率同方向变动的情形，这意味着久期是一个负值。一个典型的例子就是抵押支持债券，在利率大幅下降时，房屋所有者为了再融资而提前还款的行为会大幅增加，这就降低了债券投资者手中所持有债券的价格。因此，这些抵押支持债券的利率和价格都会趋于下降，这意味着出现了负的债券久期。价值公式（公式（18.20））也能解释债券价格随利率的下降而下降的现象，即在利率下降时，看涨期权的价格上升速度要高于不可提前赎回债券的价格上升速度，这意味着可提前赎回债券的价格将会下降。

经验久期[18] 我们在前面对有效久期的讨论中指出，我们需要运用利率模型和债券定价模型进行相关的计算，因而，需要考虑收益率发生变化时现金流量的变化情况，并计算出债券市场价格的估计值。在计算债券的有效久期和有效凸性时，这些估计值都是重要的参数。现在我们面临的一个问题是，在收益率发生变化时，如果不能有效地估计债券市

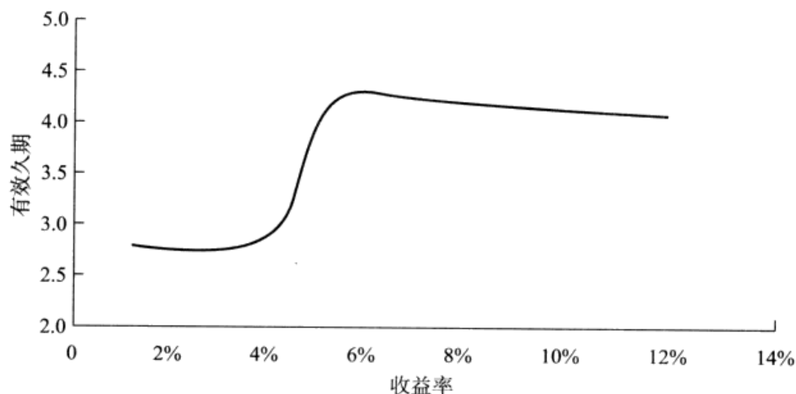
全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

738

A. 息票利率为6%、未附嵌入式期权的8年期债券的有效久期—收益率曲线



B. 息票利率为6%、3年后可赎回的8年期债券的有效久期—收益率曲线



C. 息票利率为6%、3年后可回售的8年期债券的有效久期—收益率曲线

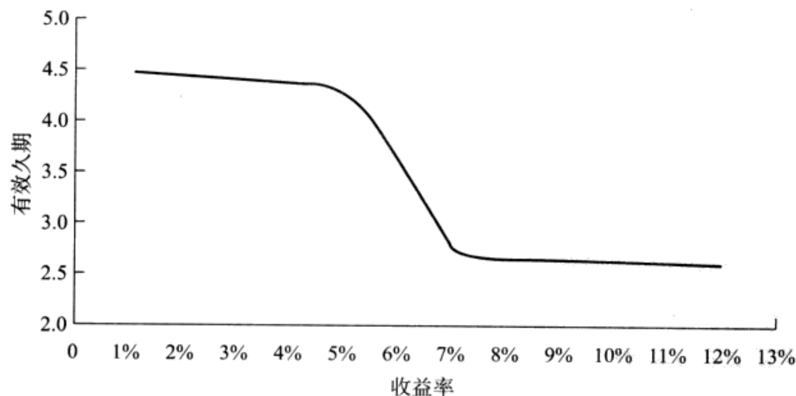
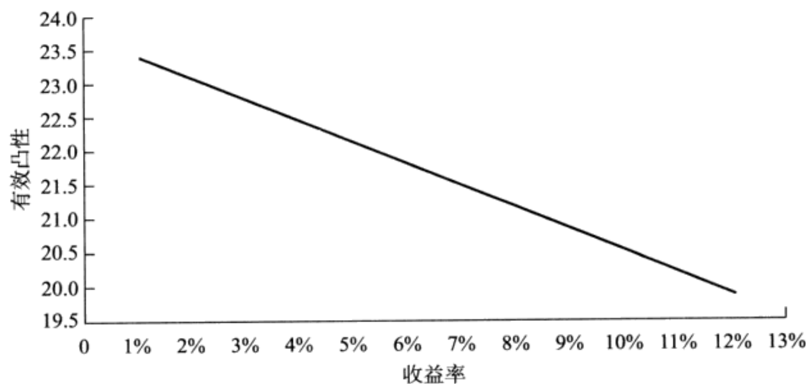


图 18—11　有效久期—收益率曲线

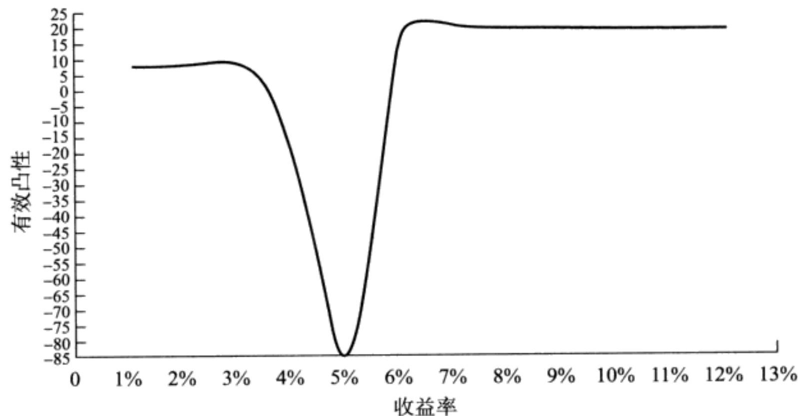
全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

739

A. 息票利率为6%、未附嵌入式期权的8年期债券的有效凸性—收益率曲线



B. 息票利率为6%、3年后可赎回的8年期债券的有效凸性—收益率曲线



C. 息票利率为6%、3年后可回售的8年期债券的有效凸性—收益率曲线

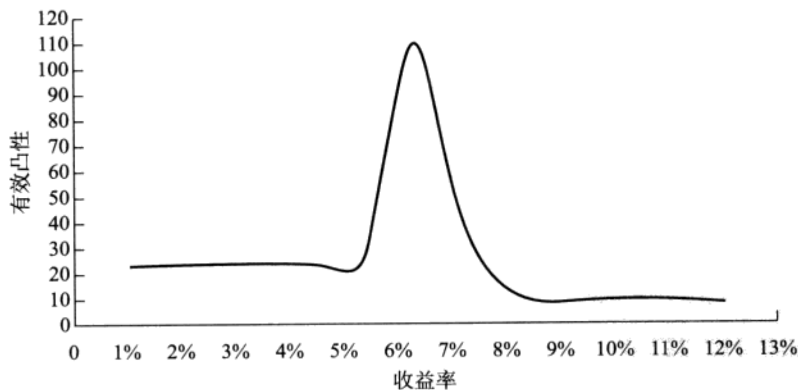


图 18—12　有效凸性—收益率曲线

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

场价格，那么，我们如何估计一项资产类别的利率敏感度？最典型的一个资产类别就是普通股股票，虽然利率变动会影响股票价格，但是，不可预知的市场增长率的影响可能超过利率变动的影响。另外一个明显的例子是附有奇异嵌入式期权*的债券（包括抵押支持债券），这类债券的
740 价格变化基于难以定价的奇异嵌入式期权的价格变化。为了估计在这些情况下的利率敏感度，债券分析师和债券组合管理者引入了经验久期（empirical duration），用来衡量在特定期间内收益率变化所引起的资产价格的实际变化百分比。为了更好地描述这一概念，我们首先回顾利用修正久期确定债券价格变化百分比的计算公式，即：

$$\%\Delta \text{价格变化的百分比} = -D_{\text{修正}} \times (\Delta i)$$

其中：

$D_{\text{修正}}$＝修正久期；

Δi＝以基点表示的利率变化数值除以 100。

假如已知 $D_{\text{修正}}$ 和 Δi，那么，我们就能计算出价格变化百分比的近似值。反过来，如果已知上述关系式，那么，我们也可以解出 $D_{\text{修正}}$ 的值：

$$-D_{\text{修正}} = \frac{\%\Delta \text{价格变化的百分比}}{\Delta i} \tag{18.25}$$

根据这种方法计算出的 $D_{\text{修正}}$ 的值不再是修正久期，而是经验久期（$D_{\text{经验}}$）。根据这个计算公式，如果观察到在同一时期内的利率变化（Δi）和资产价格变化，我们就可以计算出该资产的经验久期。考虑下面这个简单的例子：

- 利率下降了 200 个基点。
- 债券价格上升了 10%。

$$D_{\text{经验}} = \frac{10}{-200/100} = \frac{10}{-2}$$

因此，债券的价格变化与利率变化相一致，这表明该债券的经验久期为 5 年。这是一种直接衡量债券利率敏感度的方法。因此，我们应该将其看做利率变化 100 个基点时，对应的债券价格变化百分比的近似值。

上面这个简单的例子说明了经验久期的概念，不过，我们通常运用下面的回归模型来估计经验久期：

$$\frac{\Delta P}{P} = \alpha + D^{**}\Delta Y + \mu$$

其中：

---

* 奇异期权（exotic option）是一种比常规期权（标准的欧式或美式期权）更复杂的衍生证券，这些产品通常是场外交易或嵌入结构债券。例如，其执行价格不是一个确定的数值，而是一段时间内的平均资产价格，或是在期权有效期内如果资产价格超过一定界限，期权就作废。——译者注

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

$\frac{\Delta P}{P}$=价格变化的百分比；

α=常数项；

$D^{**}=D_{经验}$（经验久期）的估计值；

ΔY=利率变化的基点；

μ=随机误差项。

我们可以根据资产类型和分析的目的调整所用数据的时间间隔和所选用的时期。在分析债券时，对于较短的分析期间（例如，几个月），分析师通常运用每日的数据，而对于较长的分析期间（例如，几个季度或几年），分析师通常运用每周或每月的数据。

741 **普通股股票的经验久期** 如果计算普通股股票的麦考利久期，那么，我们得出的久期值可能非常高，因为普通股股票是一种永久性资产，而且一些成长型股票多年来的股利支付率都很低。赖利和西德赫（Reilly and Sidhu，1980）根据价格和收益率的多种假设条件，计算出普通股股票的麦考利久期在10～20年之间。相比之下，如果运用经验久期，我们将会得出完全不同的结果。

我们的目的在于衡量资产的利率敏感度，因而，我们可以计算普通股股票的经验久期，因为经验久期比其所隐含的麦考利久期要低很多，且波动性更强。通过考察利率变化和相应的股票价格变化，我们可以计算出股票的利率敏感度。莱博维茨（Leibowitz，1987）运用这种方法进行了分析，发现标准普尔500指数1年有效久期的变动范围约在0～7之间。正如赖利、赖特和查恩（Reilly，Wright，and Chan，2000）所述，由于股票收益率与债券收益率之间的相关性会随着时间的推移而剧烈变动，因此，当衡量普通股股票在期间内的利率敏感度时，我们预计它将会发生变化。此外，我们预期不同股票的有效久期之间会存在显著的差异。例如，我们会认为银行股或公用事业股（对利率十分敏感）的利率敏感度（经验久期）与小盘股或科技股的经验久期有很大的差别，其中，后两种股票的价值更多地取决于具体的增长率预期的变化，而非利率的变化。赖利、赖特和查恩（Reilly，Wright，and Chan，2005）论述了上述这些差异。

附有嵌入式期权的收益率价差

在本章前面的部分里，我们已经讨论了收益率价差分析，并将其作为提高债券投资或债券交易绩效的一种方法。现在，我们有必要回顾一下收益率价差的概念和利率期限结构理论，更为重要的是，我们需要了解利率

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的波动性对债券的嵌入式期权的价值具有显著影响。因此，我们将回顾两个收益率价差：(1) 考虑总体期限结构的**静态收益率价差** (static yield spreads)，以及 (2) 考虑期限结构的变化和利率波动性的不同估计值的**经期权调整的价差** (option-adjusted spreads)。

静态收益率价差

如前所述，在传统的收益率价差分析中，我们比较的是具有相近息票利率和相同到期期限的两种债券之间的收益率，例如：

利率为 8% 的 AA 级 20 年期公司债券	8.20%
利率为 8% 的 20 年期国债	7.10%
收益率价差	1.10%
	110 个基点

"传统的"收益率价差分析方法没有考虑下面三个问题：

1. 这两个收益率只是考虑了收益率曲线上某一点 (20 年) 的收益率价差，并没有考虑当前的利率期限结构。

2. 分析过程没有考虑公司债券可能附有嵌入式期权 (回售期权或提前赎回期权) 的实际情况，而且预期的利率波动可能会影响债券的现金流量。

742 3. 尽管这不是一个真实的例子，但是，投资者有可能对具有相同到期期限和不同息票利息现金流量的两种债券 (例如，零息票债券和附息债券) 进行比较。

其中，第一个问题 (忽略了利率期限结构) 表明我们需要考虑静态价差问题。一种比较具有相同到期期限和不同息票利率的非国债债券的合适方法是，将它们与具有相同的现金流量的国债组合进行比较。如果不存在现金流量相同的国债，那么，我们应对公司债券的现金流量进行贴现，并将公司债券的现金流量视为无风险的现金流量。具体而言，我们需要运用公司债券有效期内当前国债的即期利率来贴现公司债券的现金流量。考虑下面这个例子：

公司债券：利率为 8%、到期期限为 5 年

如果利用表 18—15 中假设的国债即期利率来贴现该债券的现金流量，那么，我们得出的债券价格为 1 040.56 美元，这是将债券视为国债时的出售价格。实际上，该债券的定价为 1 006.70 美元。公司债券的市场价格等于将债券所有现金流量按国债即期利率加上一个收益率价差进行贴现得到的现值。这个收益率价差即为静态价差。问题在于，在国债即期利率曲线上，每一点应加上多大的收益率价差，才能得出该债券当

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

前的市场价格？在这个例子中，如果把国债的每一个即期利率加上 70 个基点，那么，我们得出的债券价格将高于 1 006.70 美元，这表明我们需要利用一个更高的收益率价差。如表 18—16 所示，运用 80 个基点的收益率价差计算出的债券价格为 1 006.70 美元，等于公司债券的当前市场价格，这说明该债券的静态收益率价差为 80 个基点或 0.80%。

表 18—15

运用国债即期利率计算息票利率为 8%的 5 年期债券的价格

时期	现金流量（美元）	国债的即期利率（%）	现值（美元）
1	40	6.20	38.80
2	40	6.30	37.60
3	40	6.40	36.40
4	40	6.50	35.20
5	40	6.60	34.00
6	40	6.70	32.84
7	40	6.80	31.64
8	40	6.90	30.48
9	40	7.00	29.36
10	1 040	7.10	734.24
		理论价格（美元）	1 040.56

表 18—16

计算息票利率为 8%的 5 年期债券的静态收益率价差

时期	现金流量（美元）	国债的即期利率（%）	80 个基点的收益率价差对应的即期利率（%）	现值（美元）
1	40	6.20	7.00	38.64
2	40	6.30	7.10	37.30
3	40	6.40	7.20	35.98
4	40	6.50	7.30	34.66
5	40	6.60	7.40	33.36
6	40	6.70	7.50	32.07
7	40	6.80	7.60	30.81
8	40	6.90	7.70	29.57
9	40	7.00	7.80	28.35
10	1 040	7.10	7.90	705.95
			现值（美元）	1 006.70

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

经期权调整的价差

如前所述，传统的收益率价差存在的一个问题就是，它没有考虑整个利率期限结构或利率波动性的影响。静态收益率价差的估计强调了利率期限结构问题。

743 经期权调整的价差（OAS）考虑了利率波动性因素。为什么利率波动性会成为一个问题呢？如前所述，如果债券附有嵌入式看涨期权，那么，该期权可影响债券的预期现金流量。看涨期权被执行的可能性取决于未来的利率、债券剩余的到期期限、提前赎回价格、赎回旧债券和发行新债券的成本等。

OAS 的目标与静态收益率价差相似，不同之处在于，OAS 考虑了基于利率波动性估计的利率期限结构在期间内的变化情况。

为了更好地理解 OAS 的概念，下面我们介绍债券 OAS 的具体估计步骤：

1. 根据当前的国债收益率曲线，估计利率期限结构（即，当前的国债即期利率曲线），并根据即期利率计算隐含的短期远期利率。

2. 选取一种短期国债即期利率的概率分布，这需要根据当前的利率期限结构和利率的历史表现进行。最重要的是估计利率的波动性，即各个时期内的远期利率变化情况。

3. 根据选择的概率分布和蒙特卡洛模拟随机得出大量的利率路径（例如，1 000 个利率路径）。

4. 对于附有嵌入式期权的债券（例如，可提前赎回债券），制定确定何时执行期权的条款。例如，已知息票利率、到期期限和看涨期权的价值，计算债券被提前赎回时的利率。

5. 对于步骤 3 得出的每一条利率路径，根据（a）债券的相关信息（例如，提前赎回条款）和（b）步骤 4 中确定的期权执行条款，计算债券的现金流量。

6. 运用一条利率路径下相对于国债即期利率期限结构的假定收益率价差，计算步骤 3 中所有路径下现金流量的现值。

7. 计算所有利率路径的平均现值。

8. 将步骤 7 计算的平均现值与债券的市场价格进行比较。如果两者相等，那么，步骤 6 中假设的收益率价差就是经期权调整的价差；如果两者不相等，再重新代入一个收益率价差重复步骤 6、7 和 8 中的计算内容。

744 在上述计算经期权调整的价差的过程中，我们运用的是国债即期利率曲线上的平均收益率价差。其中，国债即期利率曲线是根据未来可实

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

现的潜在利率路径绘制的。之所以称为“经期权调整的价差”，是因为它对现金流量的潜在路径进行了调整，以反映债券嵌入式期权的影响。

以下是分析师在估计 OAS 时应注意的一些技术性问题，这些问题也是导致不同交易商对债券 OAS 的估计值存在差异的原因。

1. 在进行蒙特卡洛模拟时有必要选取大量的利率路径。

2. 概率分布（包含预期利率波动性）的估计值十分关键。值得注意的是，如果不同公司对预期利率波动性的估计不同，那么，这将导致它们对 OAS 的估计值也不相同。

3. 确定短期利率与再融资利率之间的关系十分必要。具体而言，在短期远期利率之上，公司需要提高多少利率？（即，再融资利率是长期利率吗？）从实证的角度看，短期利率与再融资利率之间的关系如何？

4. 提前赎回条款必须具体。这取决于债券的息票利率和其他成本，这些成本通常假设低于息票利率近 300 个基点（例如，利率为 5.8%，距离到期日至少有 3 年）。

如前所述，关于这些技术性问题的不同假设会导致交易商对 OAS 的估计值存在差异。其中，对预期利率波动性的估计是最为关键的估计。对预期利率波动性的估计不仅在不同交易商之间存在差异，而且即便对于同一交易商而言，这一估计也可能随着时间的推移而发生变化。

网上冲浪 **投资在线**

债券估值的重点在于了解债券的估值公式、利率期限结构、提高债券收益率（例如，提前赎回）或降低债券收益率（例如，可回售）的特征。与股票相比，债券的估值通常较为简单，因为债券具有确定的期限和现金流量，并且可从利率期限结构中获得贴现率。但是，如果债券具有复杂的嵌入式期权或其他特性，那么，其估值也会相当复杂。因此，关于债券市场的评论大多集中讨论利率的变化趋势和影响债券信用质量的因素。

http://www.bonds-online.com 该网站可能是债券市场信息方面的最佳来源。其内容包括美国国债、公司债券、市政债券、美国储蓄债券的价格、收益率和市场评论等信息，也包含债券投资者感兴趣的一些网站的链接。

http://www.bondmarkets.com 债券市场联合会的主页，该网站包含债券市场信息、债券交易者感兴趣的产品、网络链接和研究报告等内容。

http://www.bondcalc.com 该网站讨论了固定收益证券的软件定价系统，还介绍了一些基本的和复杂的债券分析法。

http://www.pimco.com Pimco 是固定收益投资组合管理行业

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的一家顶级企业。其主席比尔·格罗斯（Bill Gross）定期在多家媒体接受访谈，介绍其在债券市场和利率趋势方面的备受尊重的见解。该网站提供债券市场各组成部分的信息，也提供一些债券投资建议和市场评论。

小 结

745

- 债券的价值等于债券投资者应获得的所有未来现金流量的现值。保守型债券投资者的现金流量包括定期的利息支付和本金收益；激进型债券投资者的现金流量包括定期的利息支付和到期之前出售债券的资本利得或损失。为了实现投资组合的收益率最大化，债券投资者必须准确估计利率水平，更重要的是估计利率的变化、收益率价差和信用质量。同理，他们还必须比较不同债券的息票利率、到期期限和提前赎回特征。
- 债券收益率的衡量方法包括五种：名义收益率、当前收益率、允诺到期收益率、允诺提前赎回收益率和实现（期间）收益率。允诺到期收益率和允诺提前赎回收益率的计算公式包含利滚利（息票利息收入进行再投资）的假设。在计算实现（期间）收益率时，投资者需要估计再投资收益率和未来的债券出售价格。利率的基本决定因素包括真实无风险利率、预期通货膨胀率和风险溢价。
- 收益率曲线（利率期限结构）表明一组可比债券的收益率与到期期限之间的关系。根据收益率曲线，我们可以得出理论即期利率曲线。如果对每一笔现金流量运用一个即期利率进行贴现，即可计算出债券的价值。对于具有不同现金流量的债券而言，这种估值方法更加有用。另外，这些即期利率隐含了投资者对被称为远期利率的未来利率的预期。收益率曲线具有四种基本形状。以下三种理论试图解释收益率曲线的形状：预期假说、流动性偏好假说和市场分割假说。
- 我们有必要了解引起利率变化的因素，以及利率变化如何影响债券价格。债券价格波动性的差异主要是由债券的收益率、息票利率和到期期限的不同引起的。债券久期的四种计算方法可用来衡量债券价格的波动性或利率的敏感度。在计算麦考利久期时，我们需要考虑息票利率、到期期限和收益率。修正久期（与麦考利久期直接相关）估计了在一定的假设条件下，债券价格对利率变化的反应。由于修正久期提供的是对价格—收益率关系的一种线

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

性估计，因此，当债券的收益率变化很大或债券的凸性很大时，我们必须综合考虑债券的修正久期和凸性。值得注意的是，债券的可提前赎回特征对其久期（可提前赎回特征可大大缩短久期）和凸性（可提前赎回特征可使凸性从正值变为负值）具有显著的影响。接下来，本章讨论了麦考利久期和修正久期作为利率敏感度衡量指标的局限性，并引入了有效久期作为利率敏感度的直接衡量指标，即有效久期能估计出利率变化 100 个基点时，债券价格的变化百分比。同时，有效久期还能解释由利率的变化所引致的现金流量的变化。有效久期可以比到期期限短，也可以是一个负值。

- 最后，我们列举了一些在利率发生变化时，由于资产价格变化很难估计，从而无法得出有效久期的例子，这些资产包括一些抵押支持证券、普通股股票和不动产。在这种情况下，分析师们通过分析资产价格相对于利率的变化的历史数据来估计经验久期。虽然我们可以估计出一些资产的经验久期，但是，这些估计值可能存在非常大的差异，并且非常不稳定。
- 在本章的最后，我们讨论了附有嵌入式期权债券的收益率价差。在考虑整个利率期限结构时，我们描述并举例说明了静态收益率价差。为了分析利率波动性对嵌入式期权的影响，我们讨论并给出了债券经期权调整的价差的估计步骤。

在掌握了债券估值的基础知识，理解了影响债券价值和债券收益率波动性的因素之后，我们就可以考虑如何构建与投资目标相吻合的债券组合。债券组合分析是第 19 章所要讨论的主题。

推荐读物

746 Fabozzi，Frank J. *Fixed-Income Mathematics*. Chicago：Probus，1988.

Fabozzi，Frank J. *Bond Markets*，*Analysis and Strategies*，5th ed. Upper Saddle River，NJ：2004.

Fabozzi，Frank J. *Fixed-Income Analysis for the Chartered Financial Analyst Program*，2nd ed. PA：New Hope，PA：Frank J. Fabozzi Associates，2004.

Fama，Eugene F. "Forward Rates as Predictors of Future Spot Rates." *Journal of Financial Economics* 3，no. 4 (October 1976).

Tuckman，Bruce. *Fixed-Income Securities*，2nd ed. New York：John Wiley & Sons，2002.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

思考题

1. 为什么现值计算公式对债券投资者比对普通股股票投资者更有用?

2. 当我们计算允诺到期收益率时，需要作出哪些重要的假定？当我们计算允诺 YTC 时，需要作出哪些重要的假定?

3. (a) 给出下列模型中所包含变量的定义：

$$i = (\text{RFR}, I, \text{RP})$$

(b) 假设你正在研究的债券发行公司预期今年不能保持盈亏平衡，请指出这一信息将会影响模型中的哪个因素。

4. 简要分析解释利率期限结构的三种假说，你认为哪一种假说能更好地解释收益率曲线的各种形状。

5. CFA 一级考试试题

(a) 解释利率期限结构的含义，说明向上倾斜的收益率曲线的理论基础。(8 分钟)

(b) 解释在什么样的经济环境中，你预期会出现反转的收益率曲线。(7 分钟)

(c) 给出“实际”利率的定义。(2 分钟)

(d) 讨论美国国债市场的特征，并将其与 AAA 级公司债券市场进行比较。讨论在非有效的债券市场中可能存在的投资机会。(8 分钟)

(e) 在过去的几年里，AAA 级公司债券与美国国债之间的收益率价差有时会非常大，讨论这种现象出现的可能原因。(5 分钟)

6. CFA 三级考试试题

作为一家大型养老基金的投资组合管理者，你可以选择以下债券进行投资：

	息票利率 (%)	到期年份 (年)	价格 (美元)	提前赎回价格 (美元)	到期收益率 (%)
艾德加公司债券(新发行)	14.00	2 012	101.3/4	114	13.75
艾德加公司债券(新发行)	6.00	2 012	48.1/8	103	13.60
艾德加公司债券(2000 年发行)	6.00	2 012	48.7/8	103	13.40

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

假设你预期在未来的 3 年里市场利率将会下降，那么，你将选择哪种债券，请说明理由。(10 分钟)

7. 你预期在未来的 6 个月里利率将会下降。

(a) 根据你对利率前景的预测，以及久期方面的要求，指出你的投资组合应选择哪种债券，并说明理由。

(b) 你必须在下列三组不可提前赎回债券中进行选择，根据你对利率前景的预测和问题 (a) 中提出的选择策略，在每个组别中选出最适合你投资组合的债券，并说明理由。

747

		到期期限（年）	息票利率（%）	到期收益率（%）
组别 1：	债券 A	15	10	10
	债券 B	15	6	8
组别 2：	债券 C	15	6	10
	债券 D	10	8	10
组别 3：	债券 E	12	12	12
	债券 F	15	12	8

8. 你预期利率会下降，现在你必须在具有下列特征的两个债券组合中进行选择：

	债券组合 A	债券组合 B
平均到期期限（年）	10.5	10.0
平均到期收益率（%）	7	10
修正久期（年）	5.7	4.9
修正凸性	125.18	40.30
提前赎回特征	不可提前赎回	递延提前赎回特征：时间范围为 1~3 年

选择其中的一个债券组合，并指出支持你选择这个债券组合的三个因素。

9. 渣打金融公司 (Chartered Finance) 发行了一种具有以下特征的债券：

到期期限：25 年
息票利率：9%
到期收益率：9%
提前赎回特征：3 年后可以按面值的 109%提前赎回
到期久期：8.2 年
首次提前赎回久期：2.1 年

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

(a) 讨论经提前赎回调整后的久期的概念，指出它当前的近似值（价值范围）。

(b) 假设市场利率大幅上升（即，上升至 13%），讨论经提前赎回调整后的久期会发生怎样的变化，并说明原因。

(c) 假设市场利率大幅下降（即，下跌至 4%），讨论经提前赎回调整后的久期会发生怎样的变化，并说明原因。

(d) 讨论与该债券有关的负凸性的概念。

10. CFA 一级考试试题

请指出两种被广泛使用的久期计算方法，并简述这两种方法之间的主要区别。（5 分钟）

11. CFA 二级考试试题

经期权调整的久期和有效久期是分析师用来评价附有嵌入式期权的固定收益证券的不同方法。

请简要描述这两种方法，同时说明如何运用这两种方法对附有嵌入式期权的固定收益证券进行估值。（8 分钟）

12. CFA 二级考试试题

作为一名债券组合管理者，你在与客户讨论的过程中，需要解释下表中各类资产的历史收益率和风险溢价，它们经常被用来估计各种金融类资产的未来收益率。虽然历史数据有助于预测未来的收益率，但是，

748 大多数使用者发现历史数据在预测未来收益率方面也不是很完美，因此，在预测收益率时，他们意识到需要对历史数据进行调整。

美国的历史收益率和风险溢价（1926—1994 年）

	每年
通货膨胀率	3.0%
短期国债的实际利率	0.5%
长期国债对短期国债的到期期限溢价	0.8%
长期公司债券对长期国债的违约溢价	0.6%
股票对长期国债的风险溢价	5.6%
短期国债的收益率	3.5%
长期公司债券的收益率	4.9%
大盘股股票的收益率	9.9%

(a) 如上表所示，短期国债的历史实际利率为每年 0.5%，长期国债对短期国债的到期期限溢价为 0.8%。在预期未来的实际利率和长期国债的到期期限溢价之前，你需要对这两个数据中的一个进行调整，请简要说明。（6 分钟）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

(b) 你意识到在预测未来收益率时，即便是经过调整的经济和资本市场的历史数据也具有局限性。不考虑你对问题 (a) 的答案，简要说明在预测未来收益率时，需要考虑的三个关键因素。(8 分钟)

13. CFA 一级考试试题

Superior 信托公司的一位投资组合管理者正在根据一位客户的要求，设计一种固定收益证券组合。该客户将在 15 年后退休，届时他将需要一大笔资金，该客户要求将资金投资于 AAA 级证券。

这位投资组合管理者将附息票的美国国债与剥离式的零息票美国国债进行比较，发现后者具有更高的收益率。

到期期限 (年)	附息票的美国国债的收益率 (%)	剥离式的零息票美国国债的收益率 (%)
3	5.50	5.80
5	6.00	6.60
7	6.75	7.25
10	7.25	7.60
15	7.40	8.80
30	7.75	7.75

简述与具有相同到期期限的附息票美国国债相比，剥离式的零息票美国国债具有更高收益率的两个原因。

14. CFA 二级考试试题

(a) 根据期权理论，解释提前赎回特征对债券收益率的影响。(5分钟)

(b) 解释提前赎回特征对于债券久期和凸性的影响。(10 分钟)

假设你正在管理一个公司债券组合，并致力于使债券组合满足修正久期和凸性的目标值。

749 (c) 解释在满足修正久期和凸性的目标值的同时，该组合怎样才能够既包括可提前赎回债券，又包括不可提前赎回债券。(5 分钟)

(d) 指出该债券组合中包括可提前赎回债券时所具有的一个优点和缺点。(5 分钟)

15. CFA 二级考试试题

贝丝·戈茨是一位 CFA，她希望在其固定收益证券组合中加入一些资产支持证券 (ABS)。她将选择范围限定在汽车 ABS 和固定利率房屋贷款 (次级抵押) ABS 上。

汽车 ABS 可以以高于具有相同到期期限的国债 75 个基点的价差获得，其中零波动性价差为 67 个基点。房屋贷款 ABS 可以以高于具有相

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

同到期期限的国债 85 个基点的价差获得，其中经期权调整的价差为 60 个基点。

(a) 请指出为什么价差不是衡量 ABS 收益率的合适方法。(3 分钟)

(b) 解释下列概念：

i) 零波动性价差；

ii) 经期权调整的价差。

(c) 请说明为什么经期权调整的价差是衡量次级抵押 ABS 收益率的合适指标。(4 分钟)

16. CFA 二级考试试题

在过去的几年里，资产支持证券（ABS）市场大幅增长的原因之一就是 ABS 的信用质量提高了。

(a) 请指出什么是“信用证”，并说明投资者仅依赖这种信用支持方式的风险。(6 分钟)

(b) 请指出什么是“提早摊销条款”，并说明投资者仅依赖这种信用支持方式的风险。(6 分钟)

17. CFA 二级考试试题

雷切尔·摩根拥有一种由美国联邦机构新发行的固定利率过手抵押支持债券（MBS），她希望估计债券的本金现金流量在以下情况下的利率敏感度：

(1) 所有到期期限的债券利率都同时下降 250 个基点，并且持续 1 年；然后，

(2) 所有到期期限的债券利率都同时上升 350 个基点，并在第 2 年持续 1 年。

目前，MBS 的价格接近于其票面价值，其收益率曲线是“平坦的”。摩根预计收益率曲线形状在她预期的利率状态下不会发生变化。

(a) i) 在上述利率情况下，MBS 的本金现金流量是否会：

- 在第 1 年增加或减少。
- 在第 2 年增加或减少。

ii) 说明本金现金流量发生变化的原因。(6 分钟)

摩根还希望衡量 MBS 相对于利率变化的价格敏感度。她知道在衡量价格敏感度时，修正久期和有效久期是两种可以运用的方法。

(b) 摩根应该选择哪一种衡量久期的方法来衡量 MBS 的价格敏感度？说明你的选择理由。(6 分钟)

摩根还拥有一种新发行的美国政府机构担保抵押的仅付利息（IO）债券。

(c) 根据上述第 1 年的利率变化情况，说明该债券价格将会上升还是下降，并论证你的观点。(6 分钟)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

18. CFA 三级考试试题

固定收益证券组合管理者的一个共同目标是，与具有相同到期期限的政府债券相比，在公司债券上获得更高的收益率。为此，一些公司债券组合管理者运用的方法是，寻求和买入与到期期限相同的政府债券相比初始收益率最高的公司债券。约翰·埃姆斯是 HFS 公司的固定收益证券组合管理者，他认为为了实现新增收益率最大化，组合管理应该运用更为严格的方法。

750 下表是某个交易日市场上公司债券与政府债券之间的收益率价差数据：

高信用等级公司债券当前和预期的收益率价差与久期（1 年期）				
债券等级	高于政府债券的初始收益率价差（基点）	预期的期间收益率价差（基点）	初始久期（年）	预期 1 年后的久期（年）
Aaa	31	31	4	3.1
Aa	40	50	4	3.1

(a) 为了实现新增收益率最大化的目标，你建议应买入 Aaa 级债券还是 Aa 级债券（在 1 年投资期间内）？阐述你的计算过程（只利用表中列示的数据加以说明）。(6 分钟)

埃姆斯的选择不仅仅依据初始收益率价差，他的分析框架中还考虑了可能影响实现增加收益率的其他关键变量，包括：

i) 提前赎回条款；

ii) 利率的潜在变化。

(b) 除了上述给定的变量以外，请指出埃姆斯在分析时应考虑的另外两个变量，并解释这两个变量会怎样导致所实现的新增收益率不同于初始收益率价差关系所表明的收益率。(10 分钟)

19. CFA 二级考试试题

1999 年 5 月 30 日，珍尼斯·克尔考虑买入下表中新发行的 10 年期 AAA 级债券。克尔注意到，当前的收益率曲线是平坦的，并假设收益率曲线以即时和平行的方式移动。

债券特征				
基本情况	息票利率（%）	价格（美元）	可提前赎回特征	提前赎回价格（美元）
Sentinel 债券，2009 年 5 月 30 日到期	6.00	100.00	不可提前赎回	不可提前赎回
Colina 债券，2009 年 5 月 30 日到期	6.20	100.00	目前可赎回	102.00

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

(a) 当收益率的下降幅度超过 100 个基点时，比较这两种债券价格所受到的影响（不必计算）。(6 分钟)

(b) 指出并说明当出现哪两种利率预测情况时，克尔会选择 Colina 债券而不是 Sentinel 债券。(6 分钟)

(c) 假设利率的波动性加剧，请说明这对以下债券价格的影响：

i) Sentinel 债券；

ii) Colina 债券。

练习题

1. 你们公司在 4 年前发行了票面价值为 1 000 美元、息票利率为 7%、提前赎回溢价为 10%的 25 年期债券。

(a) 如果现在提前赎回这些债券，发行时买入该债券的投资者的近似提前赎回收益率是多少？

(b) 如果现在提前赎回这些债券，发行时平价买入该债券的投资者的实际提前赎回收益率是多少？

751 (c) 如果目前利率为 5%，债券不能提前赎回，则应以什么价格出售？

2. 假设你以 1 012.50 美元的价格买入一种票面价值为 1 000 美元、收益率为 8%、每半年付息一次的 20 年期债券，债券距离到期日还有 12 年。请计算：

(a) 债券的近似到期收益率；

(b) 债券的实际到期收益率；

(c) 如果债券在 3 年后以 8%的溢价提前赎回，请计算债券的提前赎回收益率。

3. 如果债券的到期收益率为 10%，每半年付息一次，票面价值为 1 000 美元，利率为 8%，3 年后到期，那么，请计算该债券的久期。

(a) 计算这种债券的修正久期；

(b) 假设债券的到期收益率由 10%下降到 9.5%，请计算债券价格变化的估计值。

4. 你在 2 年前以 12%的到期收益率买入了票面价值为 1 000 美元的 10 年期零息票债券，最近，又以 8%的到期收益率出售了该债券。假如每半年计算一次复利，请计算这笔投资的 1 年期收益率。

5. Chelle 公司发行的一种债券具有如下特征：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

到期期限：12 年
息票利率：10%
到期收益率：9.50%
麦考利久期：5.7 年
凸性：48
不可提前赎回

(a) 假设到期收益率增加 150 个基点，请仅运用久期来计算该债券价格变化的近似值。讨论计算结果的影响，包括对债券凸性的影响。

(b) 假设到期收益率下降 300 个基点，请仅运用久期来计算该债券价格变化的近似值。如果该债券是可提前赎回债券，讨论（不必计算）债券价格的估计值将如何变化。

6. CFA 一级考试试题

下表列出了一种德国政府债券（以德国马克支付）和一种美国政府债券的数据。请指出债券收益率的构成，计算这两种债券在 1991 年以美元计价的总体收益率，并分别列出收益率构成的计算过程（忽略短期复利因素的影响）。(8 分钟)

	息票利率	市场收益率		修正久期	汇率（德国马克/美元）	
	(%)	1/1/91	1/1/92	(年)	1/1/91	1/1/92
德国政府债券	8.50	8.50	8.00	7.0	1.55	1.50
美国政府债券	8.00	8.00	6.75	6.5	—	—

7. CFA 一级考试试题

菲利浦·莫里斯公司发行了每半年付息一次且有如下特征的债券：

息票利率 (%)	到期收益率 (%)	到期期限 (年)	麦考利久期 (年)
8	8	15	10

752 (a) 请根据上表中给出的信息计算该债券的修正久期。(5 分钟)

(b) 在计算债券的利率变化敏感度时，为什么使用修正久期比使用到期期限更好？(5 分钟)

(c) 请指出在下列情形下修正久期变化的方向：

i) 如果债券的息票利率为 4%，而不是 8%；

ii) 如果债券的到期期限是 7 年，而不是 15 年。(5 分钟)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

(d) 给出债券凸性的定义，并说明在已知利率的变化时，如何利用凸性和修正久期来估计债券价格的变化百分比。(5 分钟)

8. CFA 一级考试试题

一位美国投资者正考虑买入下列证券，假设德国政府债券的货币风险可以通过套期保值来消除，德国马克对美元汇率的 6 个月远期合约的贴现率是−0.75%。

债券	到期日	息票利率	价格
美国政府债券	2003 年 6 月 1 日	6.50%	100.00
德国政府债券	2003 年 6 月 1 日	7.50%	100.00

为了使 6 个月后这两种债券以美元计价的总收益率相等，请计算德国政府债券的预期价格变化应为多少。

9. CFA 二级考试试题

(a) 根据下表中的数据，如果债券 B 的到期收益率下降 75 个基点，计算该债券的预期价格变化。(7 分钟)

(b) 描述严格按照到期期限或提前赎回条款对债券 A 进行分析时存在的缺点，阐述弥补这一缺点的一种方法。(6 分钟)

蒙特卡罗公司债券信息

	债券 A（可提前赎回）	债券 B（不可提前赎回）
到期年份	2012	2012
息票利率（%）	11.50	7.25
当前价格（美元）	125.75	100.00
到期收益率（%）	7.70	7.25
到期修正久期	6.20	6.80
到期凸性	0.50	0.60
提前赎回年份	2006	—
提前赎回价格	105	—
提前赎回收益率（%）	5.10	—
提前赎回修正久期	3.10	—
提前赎回凸性	0.10	—

10. CFA 二级考试试题

在蒙特卡罗公司的养老金投资组合中，美国国债占有较高比重，你

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

决定分析美国国债的收益率曲线。

(a) 根据下表中的数据，运用年度复利计算5年期的即期利率和远期利率。请列出计算过程。(8分钟)

753 美国国债的收益率曲线数据

到期期限(年)	票面到期收益率(%)	计算出来的即期利率(%)	计算出来的远期利率(%)
1	5.00	5.00	5.00
2	5.20	5.21	5.42
3	6.00	6.05	7.75
4	7.00	7.16	10.56
5	7.00	□	□

(b) 定义并描述以下三个概念：

i) 到期收益率；

ii) 即期利率；

iii) 远期利率。

解释这三个概念之间的相互联系。(9分钟)

你正在考虑买入一种距离到期日还有4年的美国零息票政府债券，那么：

(c) 根据上面对收益率曲线的分析，计算预期到期收益率和债券的价格。请列出计算过程。(8分钟)

11. CFA二级考试试题

下表给出了截至1993年1月1日的美国政府债券到期收益率的相关数据：

到期期限(年)	到期收益率(%)
1	3.50
2	4.50
3	5.00
4	5.50
5	6.00
10	6.60

(a) 根据表中的数据，计算1996年1月1日隐含的1年期远期利率。(5分钟)

(b) 说明在什么条件下计算出来的远期利率是1996年1月1日的1

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

年期即期利率的无偏估计值。(5 分钟)

假设 1 年前(即 1992 年 1 月 1 日)美国政府债券的利率期限结构使得 1996 年 1 月 1 日的隐含 1 年期远期利率比 1993 年 1 月 1 日美国政府债券期限结构隐含的 1 年期远期利率高得多。

(c) 根据利率期限结构的纯预期理论,简述引起隐含的远期利率下降的两个因素。(8 分钟)

多情景预测方法经常需要利用利率期限结构所包含的信息。

(d) 简要讨论怎样使用 1996 年隐含远期利率下降这个信息进行多情景预测。(5 分钟)

12. CFA 一级考试试题

Zello 公司债券的票面价值为 1 000 美元,出售价格 960 美元,5 年后到期,息票利率为 7%,每半年付息一次。

(a) 计算:

i) 当前收益率;

ii) 到期收益率(取最接近的整数百分数,例如 3%、4%和 5%等);

754 iii) 持有期为 3 年、再投资收益率为 6%条件下的期间收益率(也称作总收益率)。其中,在第 3 年年末,距离到期日还有 2 年的利率为 7%的附息债券将按 7%的收益率出售。请列出计算过程。(9 分钟)

(b) 指出以下每种固定收益债券收益率衡量指标存在的主要缺点:

i) 当前收益率;

ii) 到期收益率;

iii) 期间收益率(也称作总收益率)。(6 分钟)

13. CFA 二级考试试题

表 1 列出了同一债券发行人发行的两种每年付息一次债券的特征。在发生违约的情况下,这两种债券都具有相同的优先求偿权。表 2 列出了即期利率数据,这两种债券的价格都与即期利率不一致。

根据表 1 和表 2 提供的信息,你建议买入债券 A,还是债券 B? 请说明理由。(10 分钟)

表 1

债券特征

	债券 A	债券 B
息票	每年付息一次	每年付息一次
到期期限	3 年	3 年
息票利率	10%	6%
到期收益率	10.65%	10.75%
价格	98.40	88.34

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 2

即期利率

期限	即期利率（零息票债券）
1 年	5%
2 年	8%
3 年	11%

14. CFA 二级考试试题

运用过去 1 年的月末数据，以 10 年期政府债券基准收益率为解释变量，以 KC 公司 10 年期债券的收益率为因变量进行回归分析，得到了以下结果：

$$收益率_{KC}=0.54+1.22\ 收益率_{国债}$$

式中，$收益率_{KC}$为 KC 公司债券的收益率；$收益率_{国债}$为美国政府债券的收益率。10 年期美国政府债券的修正久期为 7.0 年，KC 公司债券的修正久期为 6.93 年。

(a) 假设 10 年期政府债券的收益率变化 50 个基点，请计算该债券价格的变化百分比。(3 分钟)

(b) 假设 10 年期政府债券的收益率变化 50 个基点，利用上面的回归方程，计算 KC 公司债券价格的变化百分比。(6 分钟)

15. CFA 二级考试试题

帕特里克・沃尔正在考虑买入下表中的两种债券之一。他决策的主要依据是有效久期，他认为在接下来的 6 个月内具有不同到期期限的债券的利率都会下降 50 个基点。

755 债券特征

属性	CIC 债券	PTR 债券
市场价格	101.75	101.75
到期日	2008 年 6 月 1 日	2008 年 6 月 1 日
赎回日期	不可赎回	2003 年 6 月 1 日
年息票利率	6.25%	7.35%
利息支付方式	半年支付一次	半年支付一次
有效久期	7.35	5.40
到期收益率	6.02%	7.10%
信用等级	A	A

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

(a) 在接下来的 6 个月中，当利率下降 50 个基点时，请运用有效久期预计 CIC 债券和 PTR 债券的价格变化百分比，并列出计算过程。(6 分钟)

(b) 在第 6 个月月末，CIC 债券的实际价格为 105.55，PTR 债券的实际价格为 104.15，请计算每种债券 5 个月的期间收益率（用百分比表示），并列出计算过程。假设你在 1938 年 6 月 1 日买入了这些债券。(6 分钟)

沃尔感到有些奇怪，因为当利率下降 50 个基点时，CIC 债券的实际价格变化要高于根据有效久期预计的价格变化，而 PTR 债券的实际价格变化要低于根据有效久期预计的价格变化。

(c) 解释上述情况发生的原因。(6 分钟)

16. CFA 二级考试试题

(a) 请说明下列各种利率期限结构理论如何解释向上倾斜的收益率曲线：

i) 纯预期理论（无偏假说）；

ii) 不确定性和期限溢价理论（流动性偏好假说）；

iii) 市场分割理论。(9 分钟)

下表列出的是 6 种美国国债的当前到期收益率和即期利率，假设每种债券都是每年付息一次。

美国国债的到期收益率和即期利率

到期期限	当前的到期收益率 (%)	即期利率 (%)
1 年期国债	5.25	5.25
2 年期国债	5.75	5.79
3 年期国债	6.15	6.19
5 年期国债	6.45	6.51
10 年期国债	6.95	7.10
30 年期国债	7.25	7.67

(b) 根据表中给出的信息，运用纯预期理论计算从现在开始 3 年后的 2 年期隐含远期利率。指出隐含远期利率计算中的假设条件。(6 分钟)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第 18 章附录

表 18A—1

息票利率为 8%、按 6%的到期收益率出售的 5 年期债券的久期和凸性的计算过程

756

期间	现金流量	贴现因子	现值	现值×t	现值×t×$(t+1)$
1	40.00	0.970 9	38.83	38.83	77.67
2	40.00	0.942 6	37.70	75.41	226.22
3	40.00	0.915 1	36.61	109.82	439.27
4	40.00	0.888 5	35.54	142.16	710.79
5	40.00	0.862 6	34.50	172.52	1 035.13
6	40.00	0.837 5	33.50	201.00	1 406.97
7	40.00	0.813 1	32.52	227.67	1 821.32
8	40.00	0.789 4	31.58	252.61	2 273.50
9	40.00	0.766 4	30.66	275.91	2 759.10
10	1 040.00	0.744 1	773.86	7 738.58	85 124.34
		总计	1 085.30	9 234.50	95 874.32

$$麦考利久期=\frac{9\ 234.50}{2\times1\ 085.30}=4.25$$

$$修正久期=\frac{4.25}{1.03}=4.13$$

$$凸性=\frac{95\ 874.32}{(1.03)^2\times2^2\times1\ 085.30}=20.82$$

【注释】

[1] 几乎所有的美国中长期债券都是每半年付息一次，因此，我们使用每半年计算一次复利是合适的。其中，我们需要将年息减半，而将付息次数加倍。为了保持一致，在对附息票债券（甚至是零息债券）的本金进行贴现时，我们也应使用每半年计算一次复利的方法。在本书中，我们假定所有的现值计算都采用每半年计算一次复利的方法。

[2] 回顾曾经学过的公司财务课程，我们可以根据一个给定的利率（例如，年利率为 9%或半年利率为 4.5%）来计算现金流量的现值。在这个例子中，我们的计算结果将大于 900 美元，因此，如果希望获得小于 900 美元的现金流量现值，我们需

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

要选择较高的利率。给定高于和低于实际利率的两个贴现率，我们可以在这两个贴现率之间进行多次计算或运用插值法计算出适当的贴现率，以使我们能够恰好获得900 美元的现值。

[3] 有关债券再融资问题的相关研究文献，可参见 Boyce and Kalotay (1979)，Harris (1980)，Kalotay (1982a)，以及 Finnerty (1983) 等。

[4] 有关这些计算方法的详细讨论，请参见 "Bond Pricing and Return Measures" (Fabozzi，2005，Chapter 4)。

[5] 关于债券市场和利率预测方面的信息来源主要包括：美林公司的《固定收益证券周刊》(*Fixed Income Weekly*) 和《全球债券市场观察》(*World Bond Market Monitor*)、高盛证券的《金融市场视点》(*Financial Market Perspectives*) 和《投资聊天室》(*The Pocket Chartroom*) 以及圣路易斯联邦储备银行的《货币趋势》(*Monetary Trends*)。

[6] 有关这方面的理论与实证研究，请参见 Sundaresan (2002)。

[7] 关于理论即期利率曲线的讨论和本章后面有关远期利率的计算过程，大部分摘自 "The Structure of Interest Rates" (Fabozzi，2005，Chapter 6)。

[8] 关于相对市场收益率价差的四个决定因素，以及收益率价差变化趋势的分析，请参见戴尔拉尼斯和埃丁顿 (Dialynas and Edington，1992) 的研究。

[9] 为了减少篇幅和计算过程，我们假设每年付息一次。在实践当中，由于通常每半年付息一次，所以，计算出的久期会稍微短一些。

[10] 关于这些特征的讨论和举例说明，请参见赖利和西德赫 (Reilly and Sidhu，1980)，以及法博齐、比托和约翰松 (Fabozzi，Buetow，and Johnson，2005) 的研究。

[11] 我们将在下一节讨论凸性时进一步明确 "收益率的微小变动" 这一说法的重要性。由于修正久期是利率敏感度的近似计量值，所以，用 "年" 作为衡量单位并不恰当。

[12] 关于这个问题的深入研究，请参见 Dunetz and Mahoney (1988) 和 Fabozzi，Buetow，and Johnson (2005)。

[13] 用数学术语来表述，修正久期是价格—收益率关系式对收益率求一次微分。

[14] 在本章附录的表 18A—1 中，我们运用半年度现金流量一并计算了麦考利久期、修正久期和凸性。

[15] 为了更深入地理解嵌入式期权的影响，请参见法博齐、比托和约翰松 (Fabozzi，Buetow，and Johnson，2005)，法博齐、考洛陶伊和威廉姆斯 (Fabozzi，Kalotoy，and Williams，2005)，以及温克尔曼 (Winkelmann，1989) 的研究。

[16] 在这里，我们对经期权调整久期的讨论建立在直观估计和概念的基础之上。详细的数学推导过程，请参见戴尔拉尼斯和马奥尼 (Dunetz and Mahoney，1988) 的研究。

[17] 这一节内容在很大程度上得益于法博齐、比托和约翰松 (Fabozzi，Buetow，and Johnson，2005) 的深入考察。

[18] 有关这一节内容的讨论，请参见海耶和昌 (Hayre and Chang，1997) 的分析。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第 19 章 债券组合管理策略

757 **学习完本章之后，你将能够回答以下问题：**

- 债券组合管理策略包括哪五种主要类型?
- 被动型债券组合管理策略包括哪两种类型?
- 积极型债券组合管理策略包括哪五种类型?
- 核心—附加债券组合管理的含义是什么？它包括哪些附加策略?
- 资金匹配的含义是什么？它包括哪四种策略?
- 什么是或有程序策略（也被称为结构化的积极管理策略)?
- 对于债券组合管理者而言，资本市场理论具有什么意义?
- 有效市场假说中与债券市场有关的证据有哪些?
- 对于债券组合管理者而言，有效市场研究具有什么意义?

在本章里，我们将关注点从债券估值与分析转向同样重要的债券组合管理策略。首先，我们将讨论五种债券组合管理策略：被动型管理、积极型管理、核心—附加债券组合管理、资金匹配方法和结构化积极管理策略。随后，我们将考察资本市场理论和市场有效性对债券组合管理的含义。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

几种债券组合管理策略

债券组合管理策略可分为五种类型：[1]

1. 被动型债券组合管理策略
   a. 买入并持有策略
   b. 指数化策略

758

2. 积极型债券组合管理策略
   a. 利率预测
   b. 估值分析
   c. 信用分析
   d. 收益率价差分析
   e. 债券互换
3. 核心—附加债券组合管理策略
4. 资金匹配技术方法
   a. 指定的投资组合、现金流量完全匹配
   b. 指定的投资组合、最佳现金流量匹配与再投资
   c. 传统（纯）免疫
   d. 期限匹配
5. 或有程序（结构化积极管理）策略
   a. 或有免疫
   b. 其他或有程序

对于具有不同需求和风险特征的债券组合而言，由于上述所有策略都是可行的，因此，我们将一一对其进行讨论。

20 世纪 60 年代以前，人们只能运用前两种策略，大多数债券组合管理者采用的是买入并持有策略。20 世纪 70 年代初期，人们对各种积极债券组合管理策略的兴趣与日俱增。20 世纪 70 年代末和 80 年代初，随着通货膨胀率和利率屡创历史新高，债券市场收益率和回报率波动剧烈，这导致许多新型金融工具应运而生。自 20 世纪 80 年代中期以来，为了适应机构投资者日益强烈的需求，资金匹配方法和或有组合管理方法得以开发。

被动型管理策略

被动型管理策略包括两种类型：第一种是**买入并持有策略**（buy-and-

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

hold strategy)，组合管理者根据管理目标构造一个债券组合，并应客户的要求持有这些债券至到期日；第二种是**指数化策略**（indexing)，其目标是构造一个绩效与某种债券指数（例如，雷曼兄弟公司指数或政府债券指数）相同的债券组合。

买入并持有策略　这是最简单的一种组合管理策略。显然，对于债券投资者而言，这种管理策略没有特别的要求，在选择债券的过程中投资者需要考虑债券的信用质量、息票利率水平、到期期限以及提前赎回条款等重要的契约条款。坚持买入并持有策略的投资者不需要考虑利用积极的交易策略来获得高额收益率，他们只需寻找那些到期期限（或久期）接近于投资者预定的投资期间的债券，并尽可能地降低价格和再投资风险。许多成功的债券投资者和机构组合管理者运用的是经过修正的买入并持有策略，即，投资者投资某种债券时准备持有债券至投资期间结束。然而，这些投资者也会积极地寻找交易机会，以期获得更高的收益。[2]

无论投资者遵循的是严格的还是修正的买入并持有策略，一个关键的问题是，投资者需要寻找到那些到期期限和收益率特征具有吸引力的投资工具。买入并持有策略对于投资者所购买的市场上债券种类未作限制，但是，这并不意味着债券选择不重要。投资者需要积极地寻找与预期特征和质量标准相符的债券，从而获得较高的收益率。例如，这些投
759 资者会意识到，政府机构债券的收益率高于国债的收益率，但是，两者之间的信用质量相差不大；公用事业债券的收益率高于类似信用等级的工业公司债券的收益率；各种提前赎回条款会影响债券的风险和实现收益率。因此，为了成功地运用买入并持有策略，投资者需要运用有关市场和债券特征的知识，以获得较高的实现收益率。对于运用买入并持有策略的激进投资者而言，他们在进行投资决策时，也会根据对市场利率的判断和预期来选择投资时机。

指数化策略　正如有效资本市场一章所述，大量的实证研究表明，多数基金经理的投资业绩无法做到与普通股股票或债券指数的风险—收益率绩效相一致。因此，许多客户选择将一部分债券组合指数化，也即，组合管理者建立起一种与所选择的债券市场指数（例如，雷曼兄弟指数、美林证券指数和所罗门兄弟指数）的绩效相一致的债券组合。在这种情况下，对组合管理者投资业绩的判断并不是基于指数的风险和收益率的比较，而是需要考察该组合能否紧密地跟踪指数。具体而言，投资绩效分析主要涉及检查**跟踪误差**（tracking error)，跟踪误差等于债券组合的收益率与债券市场指数的收益率之间的差额。例如，某个债券组合在一段时期内的年收益率为 8.2%，债券指数同期的收益率为 8.3%，那么，跟踪误差为负的 10 个基点（8.20－8.30＝－0.10)。

在开始使用指数化投资策略时，选定恰当的市场指数十分重要，因

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

为这直接决定了客户的风险—收益率情况。因此，熟悉市场指数的所有特征是非常必要的。[3]对于债券指数而言，了解总体市场和指数在整个时期内的变化情况也很重要。[4]赖利、卡奥和赖特（Reilly，Kao，and Wright，1992）论述了自 1975 年以来，债券市场构成、债券到期期限和久期所发生的重要变化。在选定了合适的债券指数后，我们就可根据一些方法对其进行实际跟踪。[5]

积极型管理策略[6]

积极型管理策略包括五种类型：利率预测、估值分析、信用分析、收益率价差分析和债券互换。其中，利率预测主要涉及经济预测；估值分析和信用分析需要进行细致的债券分析和公司分析；收益率价差分析和债券互换需要进行经济分析和市场分析。

利率预测 由于依赖于对未来利率不确定性的预测，因此，**利率预测**（interest rate anticipation）可能是风险性最高的积极型管理策略。该策略的目标是在预期利率上升时保全资本，而在预期利率下降时获得有吸引力的资本利得。为了实现这个目标，投资者通常需要改变债券组合中债券的到期期限（久期）结构（也即，当预期利率上升时，缩短债券组合的久期；当预期利率下降时，增加债券组合的久期）。因此，债券组
760 合的结构调整风险在很大程度上是债券组合久期（到期期限）变化的函数。如果选择到期期限较短的债券来保全资本，那么，在利率下降而非上升时，组合管理者就会牺牲巨额的收益，同时也会丧失取得资本利得的机会。同理，根据利率下降预期而对债券组合进行结构调整也有很高的风险。具体而言，如果我们假定利率处于最高水平，那么，收益率曲线很可能是向下倾斜的，这意味着债券的息票利率会随着到期日的临近而逐渐下降。在这种情况下，投资者会牺牲当前收入，将短期的高息票债券转换成具有较长久期的债券。与此同时，如果我们没有预测到收益率的上升，那么，组合中的债券价格会向不利于债券组合的方向变动。值得注意的是，如果因预期利率上升而调整债券组合，那么，债券组合的绝对资本损失风险将较低。当我们降低债券的到期期限时，最糟糕的情况就是利息收入减少或资本利得减少（即，存在机会成本）。

一旦未来（预期的）利率被确定下来，那么，利率预测的程序将主要依赖于技术因素。假如我们预期利率上升，并希望通过降低债券组合的久期来保全资本，那么，我们通常会选择购买高收益率的短期债券，例如，短期国债。虽然主要目的在于保全资本，但是，我们仍要在到期期限的约束下寻求获得最高收益率。债券的流动性也很重要，因为在利率上升以后，债券收益率在下降前会有一段稳定期。此时，我们就可以

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

迅速改变债券组合的头寸，从而获得较高的收益率和资本利得。

降低到期期限的一种方式是使用保收债券（cushion bond），这是一种具有高收益率的长期债券。这种债券的息票利率远远高于当前的市场利率。这是因为该债券当前具有提前赎回的特征和提前赎回价格，并且它的市场价格低于与当前市场收益率相对应的价格水平，从而导致该债券的收益率高于正常水平。例如，一种息票利率为12%的10年期债券，当前提前赎回价格为110美元。如果当前的市场利率为8%，那么，该债券（如果是不可提前赎回债券）的价格应为127美元，但是，由于提前赎回价格较低，因此，该债券的市场价格一直维持在110美元左右，其收益率大约为10%，而非8%。如果债券组合管理者预期利率将适度上升，那么，他们就会选择保收债券，因为这种债券能提供有吸引力的当前收益率并且有效防范资本损失。由于这些债券以异常高的收益率进行交易，因此，在债券价格作出反应之前，市场利率也必须上升到这种异常高的水平。

根据霍默和莱博维茨（Homer and Leibowitz，2004，chapter 5）的描述，预期利率上升的组合管理者可以采用两种简单的组合管理方法：缩短债券组合的久期；或寻找一种具有吸引力的保收债券。但是，无论采用哪一种组合管理方法，管理者都需要选择具有较高流动性的债券。

预期利率下降的投资者采取的方法完全不同。为了从利率下降中获取收益，组合管理者对组合进行结构调整的巨大风险与潜在的高额资本利得和持有期收益率相对应。当预期利率下降时，组合管理者就应当提高债券组合的久期，因为久期越长，价格的波动性就越大。同样，债券的流动性也很重要，因为在利率已经下降的情况下，组合管理者需要能够快速地轧平头寸。

值得注意的是，由于利率敏感度是一个很关键的因素，因此，债券的信用质量越高，它对利率的变化就越敏感。所以，我们应该选择采用高信用等级的债券，例如，国库券、政府机构债券或从AAA级到BAA级的公司债券。最后，根据我们在第18章中对债券久期和凸性的分析，提前赎回债券的风险很高，所以，我们应该将投资局限于不可提前赎回债券或具有很强保护性条款的提前赎回债券。

761 **估值分析** 通过**估值分析**（valuation analysis），组合管理者试图根据债券的内在价值来选择债券。债券的内在价值取决于债券的特征以及市场上这些特征的平均价值。例如，一种债券的信用等级表明它与可比长期国债之间具有一定的价差：长期债券可能比短期债券的价值高60个基点（即，到期期限价差）；递延提前赎回特征的债券可能会要求具有较高或较低的收益率；附有偿债基金条款的债券也可能同样会要求具有较高或较低的必要收益率。根据债券的这些特征，以及根据收益率确定的这些特征的正常成本，我们就可以确定债券的必要收益率及其隐含的内

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

在价值。在完成了债券估值之后，我们应将计算出的债券价值与当前的市场价格进行比较，从而确定哪些债券被价值低估，哪些债券被价值高估。根据对特征成本的分析，我们应该买进价值被低估的债券，而忽视或卖出价值被高估的债券。

在了解了对债券估值而言非常重要的各种特征之后，我们就可以准确地估计这些特征在特定时期内的收益率成本，这些都是估值分析能够获得成功的基础。

信用分析 **信用分析**（credit analysis）策略是指通过对债券发行人的详细分析，确定其违约风险的预期变化。根据第 17 章的讨论，这涉及对三大评级机构给出的信用等级的变化趋势的预测。[7] 这些信用等级变化受到公司内部因素变化（例如，关键财务比率的变化）和外部环境变化（即，公司所处行业和整体经济的变化）的影响。在经济强劲扩张时期，即便是财力弱小的公司也能够生存并繁荣发展。相反，在经济紧缩时期，即便是财力雄厚的公司也感到偿还债务具有很大困难。因此，从历史角度看，信用评级的变化具有明显的周期性特征：在经济紧缩期间，信用等级下调的债券数量通常会增加；而在经济扩张期间，信用等级下调的债券数量会减少。

为了将信用分析作为一种组合管理策略，我们需要在评级机构公布债券的等级之前预测债券信用等级的变化。正如我们在后面对债券市场有效性的讨论中所阐述的，市场的调整速度要快于债券信用等级的变化速度，对低信用等级的债券而言尤其如此。因此，我们应该买入那些信用等级预期上调的债券，而卖出或忽略那些信用等级预期下调的债券。

（1）高收益（垃圾）债券的信用分析。信用分析最显著的机会之一是对高收益（垃圾）债券的分析。多项研究表明，BBB 级以下的垃圾债券与国债之间的收益率价差大约在 200 个基点～1 000 多个基点之间。值得注意的是，收益率价差随着时间的推移变化很大，图 19—1 给出了收益率价差的时间序列图。具体而言，平均收益率价差的变动范围较大，从 1984 年和 1997 年的不足 300 个基点变动到 1991 年年初和 2002 年年末的超过 900 个基点。

不仅收益率价差会发生变化，威格莫尔（Wigmore，1990）的研究表明，高收益债券的平均信用质量也会随时间发生变化，这可以从利息保障倍数随着商业周期波动中看出来。另外，赖利和金特里（Reilly and Gentry，2004）指出，相同信用等级债券的信用质量也会随商业周期的变化而变化。

信用质量的这些变化导致高收益债券的信用分析不仅变得更为重要，而且变得异常困难。这意味着，债券分析师或组合管理者需要进行细致的信用分析，以便挑选出具有投资价值的债券。对于给定的预期收益率价差，如果债券组合管理者能够通过严谨的信用分析，避免选择具有高违约风险的债券，那么，高收益债券就可以向投资者提供较高的收益率。[8]

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

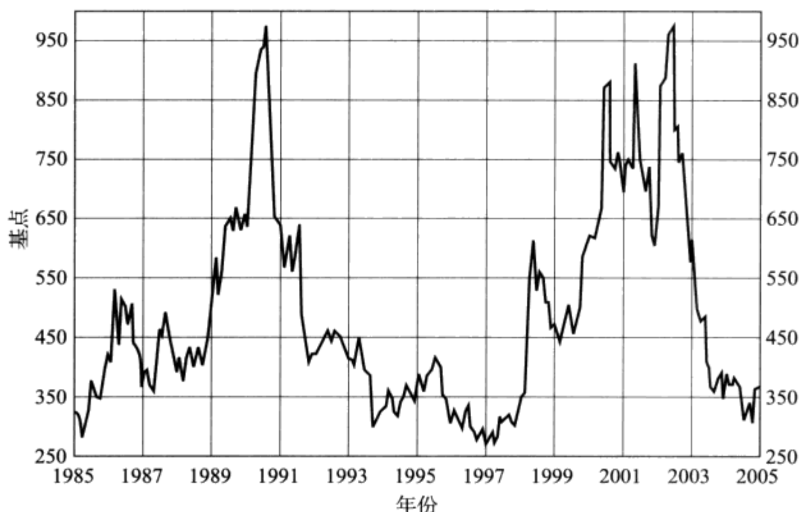


图 19—1 美林公司高收益债券精选指数与 10 年期国债指数之间的收益率价差历史走势图（月度数据，1985 年—2005 年 1 季度）

资料来源：M. Christopher Garman and Oleg Melentyev, Analysts, Merrill Lynch, "U. S. High Yield Market Update-1Q 2005," p. 25. Reprinted by permission. Copyright © 2005 Merrill Lynch, Pierce, Fenner & Smith Incorporated.

总之，如果你进行了防范违约风险的信用分析，那么，投资高收益债券应能够获得很高的收益率，即这些债券的收益率远高于整个市场的收益率水平。奥尔特曼（Altman，1989）；阿斯奎思、马林斯和沃尔夫（Asquith, Mullins, and Wolff, 1989）；以及奥尔特曼（Altman，1992）的研究都表明了这一点。

表 19—1 列出的研究结果考察了各个信用等级的债券。研究结果表明，在债券发行 5 年或 10 年后，具有不同信用等级的债券的累积违约率具有很大差别。10 年期以上（我们广泛讨论的持有期间）的 BBB 级债券的违约率只有 4.66%，但 BB 级债券的违约率高于 15%，B 级债券几乎达到 35%，而 CCC 级债券则超过了 57%。

虽然违约率较高，但是，这并不意味着投资者应该忽视高收益债券，这重点说明了进行深入的信用分析是债券投资成功的一个关键环节。

（2）投资违约债券。除了可以投资具有高信用风险和高违约率的高收益债券之外，市场上还出现了新的投资机会，即投资违约债券。奥尔特曼（Altman，1993a）指出，投资违约债券需要具备破产的法律程序和经济分析方面的相关知识。奥尔特曼（Altman，1993b）、奥尔特曼和西蒙（Altman and Simon，2001）、沃德和格里彭特罗格（Ward and Griepentrog，1993），以及赖利、赖特和奥尔特曼（Reilly, Wright, and

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Altman，1993a）举例证明，违约债券的收益率通常是与其风险相一致的。

表 19—1

公司债券的平均累积违约率：1978—2001 年（%）

信用等级	发行后的年数		
	5 年	10 年	15 年
AAA	0.10	0.52	0.52
AA	0.26	0.83	1.31
A	0.57	1.58	2.32
BBB	2.16	4.66	6.64
BB	10.59	17.40	19.52
B	25.06	32.61	35.76
CCC	46.87	52.22	54.38

资料来源：*Rating Performance 2002*（New York：Standard & Poor's，February 2002)：8. Reprinted with permission.

（3）信用分析模型。高收益债券的信用分析可以使用统计模型或基
763 本面分析来识别债券的一些独特特征。奥尔特曼-纳马彻（Altman and Nammacher，1987）提出，用于进行破产预测的修正的 Z 评分模型，也可以用来预测高收益债券的违约风险，或者也可以作为债券信用质量变化的一个校准工具。Z 评分模型将传统的财务指标与一种被称为多重判别分析方法（multiple discriminant analysis）的多变量分析技术结合在一起，推导出特定变量的一组权重，最终得出每家公司的总信用分数（zeta score）。该模型的形式如下：

$$\text{Zeta}=\alpha_0+\alpha_1X_1+\alpha_2X_2+\alpha_3X_3+\cdots+\alpha_nX_n$$

其中：

Zeta＝总的信用分数；

$X_1\cdots X_n$＝解释变量（财务比率和市场指标）；

$\alpha_0\cdots\alpha_n$＝权重或系数。

用于信用分析的最终模型包括下列七种财务指标：

X_1，盈利能力指标，用息税前收益（EBIT)/总资产（TA）表示；

X_2，盈利能力的稳定性指标，用 EBIT/TA 估计值的标准差（以 10 年期为标准）表示；

X_3，偿债能力指标，用 EBFT/利息费用表示；

X_4，累积盈利能力指标，用留存收益/总资产表示；

X_5，流动性指标，用流动资产/流动负债表示；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

X_6，资本化水平指标，用股权市值/总资本（5 年平均值）表示；

X_7，规模指标，用（标准化的）有形资产总额表示。

该模型并没有给出各个变量的权重或系数。约翰逊和弗里德森（Johnson and Fridson，1996）、黑尔韦格和克莱曼（Helwege and Kleiman，1997），以及弗里德森、加曼和吴（Fridson，Garman，and Wu，1997）等人的研究考察了高收益债券的总体违约率情况。

大多数分析师并不使用能提供综合信用分数的模型，而只是将公司债券的基础分析方法应用于对高收益债券（具有普通股股票的特征）的独特需求的分析。赖利和赖特（Reilly and Wright，1994，2001）证明，这些债券的特征与普通股股票非常相似。法博齐（Fabozzi，2005，Chapter 32）指出，除了需要对以下五个方面的分析进行扩充外，对高收益债券的分析与对其他种类债券的分析是相同的。

764 1）从成本和定价的角度看，该公司的竞争地位如何？这对一家小公司来说尤为关键。

2）从利息、研发、成长和经济衰退时期的现金需求角度看，公司现金流量的情况如何？为了提供安全性的现金流量余额和提高经营灵活性，公司的借款能力如何？

3）公司资产的清算价值是多少？这些资产能够用来清偿吗（是否有其他人对该资产拥有求偿权）？在很多情况下，出售资产是杠杆收购策略中的重要环节。

4）公司管理团队的管理水平如何？他们是否敬业？是否有能力在高风险的环境中开展公司业务？

5）按绝对基准和市场调整基准（用公司权益和债务的市值来衡量），公司的财务杠杆乘数是多少？

海因斯（Hynes，1987）认为，在分析杠杆收购（通常涉及高收益债券的发行）时，应将以下分析作为现金流量评估过程的一个组成部分。

1）内在的商业风险；

2）收益增长潜力；

3）资产再开发潜力；

4）再融资能力。

松迪（Sondhi，1995）和斯夸尔斯（Squires，1998b）指出，除了潜在的较高财务风险以外，其他一些因素也能够影响商业风险。如果公司放弃一些具有有利风险特征的业务而保留其他业务，那么，公司的商业风险也可能会提高，也即，如果公司出售的部门或分公司与公司其他部门的收益相关度很低，那么，该公司的商业风险将提高。而且，公司经营管理理念的改变也会对营业利润产生负面影响。众所周知，实施杠杆收购（LBO）的公司管理层经常会对公司的销售额和收入增长的估计值持乐观态度，因此，分析师需要严格评估这些估计值。通常，资产剥离

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

计划是实施杠杆收购的一个重要组成部分。资产剥离计划提供了必要的资本，进而降低了杠杆收购中的大量债务。因此，考察资产的流动性、预计的出售价格和收购计划的实施时机，就显得非常重要了。我们必须确认估计出的资产出售价格是否合理，以及收购计划的时间安排是否现实可行。相反，如果剥离计划是成功的，那么，资产的出售价格就会高于预期，并能提前卖出，这就能为债券的信用升级提供基础。最后，我们需要不断地监测公司的再融资能力。具体而言，我们需要了解公司应该采取什么样的再融资方式、再融资计划的内容有哪些，以及资金供给者是否愿意接受再融资条件。

随着垃圾债券的发行和流通量大幅增加，关于垃圾债券的研究和信用分析也随之增多。垃圾债券的信用分析与投资级债券类似，但更加强调以下几个因素：1）在非常保守的假设条件下，与债务相对的现金流量的使用情况；2）对潜在资产出售情况的详细分析，包括对出售价格的保守估计、对资产的实际流动性的分析、对资产的可获得性及出售时机的考虑；3）高收益债券具有很多普通股股票的特征，因此，这意味着许多股票分析方法也适用于高收益债券。由于垃圾债券数量众多、信用质量差别很大，并且债券的特征也越来越复杂，因此，对垃圾债券的深入分析是非常重要的。

765 （4）高收益债券研究。由于高收益债券市场快速增长，许多投资公司出版了一些专门研究高收益债券的期刊，并致力于监测整体垃圾债券市场的收益率价差。

美林公司每周出版的《高收益债券市场周报》（*This Week in High Yield*）主要讨论当前高收益债券市场发生的事件。它包括过去一周内高收益债券市场中各个部分的收益率和收益率价差信息，以及对某些公司和债券的最新评论。

所罗门兄弟公司每月出版《高收益债券市场动态》（*High-Yield Market Update*），该刊物刊登高收益债券指数（中长期公司债券指数和长期公用事业债券指数）的月度和累计长期收益率，以及各信用等级债券与国债之间的收益率价差，同时包含对一些高收益债券市场焦点话题的评论。

第一波士顿公司高收益债券研究部出版《每月市场评论》（*Monthly Market Review*），该刊物包括高收益债券市场表现的详细评述，并考察各债券类别和各行业债券的收益率和收益率价差，以及这些债券的价格波动性。该公司每年还发行《高收益债券手册》（*High Yield Handbook*），以此回顾年度事件，评述风险、收益以及高收益债券与其他类型资产之间的关系等。该刊物还发布新发行债券、已偿付债券及违约债券的相关信息。

雷曼兄弟公司每周出版的《高收益债券组合顾问》（*High-Yield Portfolio Advisor*）分析了高收益债券指数的表现，并详细评述影响高

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

收益债券市场中主要行业的新闻事件。该公司每月也出版《高收益债券市场报告》（*High-Yield Bond Market Report*），该刊物简要评述每月的债券收益率和新债券发行情况，还刊登高收益债券市场上所有债券（包括BB、B、CCC、CC—D、无等级和违约债券）收益率的数据，并发布在综合指数以及各种分类指数中债券的描述性统计数据，例如，平均息票利率、到期期限、修正久期、价格和收益率。

此外，一些债券评级公司也对这些行业和公司进行研究。标准普尔公司出版的刊物《投机级债券的信用分析》（*Speculative Crude Debt Credit Review*）发布对高收益债券的信用分析，对一些主要行业的整体研究报告及对未偿付债券的具体评论。

收益率价差分析　正如第18章所述，收益率价差分析假定各种债券类型的收益率之间存在一定的关系。例如，一个行业的高等级债券与低等级债券之间、工业债券与公用事业债券之间，都会存在收益率价差。因此，债券组合管理者需要关注这些相关关系，以便出现异常的相关关系时，可以在不同类型的债券之间进行转换。关键的因素在于，掌握理解正常的收益率关系所需的知识和信息，并估计为了利用暂时的收益率异常，组合管理者足够迅速地买入或卖出必需的债券所需的流动性。

戴尔尼拉斯和埃丁顿（Dialynas and Edington，1992）的文章考虑了影响总体收益率的一些具体因素。众所周知，对收益率价差变化的一般性解释是，它与经济环境有关。具体而言，在经济动荡和衰退时期，投资者会要求更高的风险溢价（即，高收益率价差），因而，收益率价差将会变大；在经济稳定和扩张时期，收益率价差将会变小。戴尔尼拉斯和埃丁顿并未否定这种关系的存在，但是，他们认为，市场上存在更多影响利率（收益率）波动的因素。他们指出，收益率的波动性可以从三个方面影响收益率价差：(1) 收益率的波动性和嵌入式期权的行为；(2) 收益率的波动性和交易的流动性；(3) 收益率的波动性对商业周期的影响。

如前所述，可提前赎回债券的价值等于不可提前赎回债券的价值减去看涨期权的价值。显然，如果期权价值上升，那么，可提前赎回债券的价值会下降，而收益率将会提高。当收益率的波动性增大时，看涨期
766 权的价值将上升，这会导致可提前赎回债券的价格下降和收益率上升，从而也导致了相对于长期国债的收益率价差变大。同样，收益率的波动性提高也会加大债券交易商所面临的不确定性，从而增大反映债券交易流动性的买卖价差。这种流动性对非政府债券具有更大的影响，因此，这导致非政府债券与长期国债之间的收益率价差变大。最后，利率波动性能提高投资者资金成本的不确定性。这通常发生在经济出现衰退之前，而经济衰退反过来又加大了收益率价差。研究表明，引起收益率价差变化的原因可能不是经济动荡，而是其他因素。如果收益率的波动性在某段时期内增加（并非发生在经济动荡时期），那么，收益率价差可能受嵌

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

入式期权和交易流动性的影响而变大。因此，在考察收益率价差时，我们应特别关注利率（收益率）的波动性。

债券互换 **债券互换**（bond swaps）是指在卖出当前持有的债券头寸的同时，买入特征相似并能获得更高收益率的另外一种债券。互换可用来提高当前收益率和到期收益率，并利用利率的变动和收益率价差的调整来获利，从而也能够提高债券组合的信用质量，实现税负减免等目的。有些互换交易非常复杂，需要运用计算机来完成计算。而许多具有明确目标和风险的互换交易则相对简单，这些互换交易的名称包括利润取出（profit takeouts）、替代互换（substitution swaps）、内部价差互换（internal spread swaps）和税收互换（tax swaps）。虽然这些互换中的许多风险较低（例如，纯收益率提高互换），但是，有些互换也会具有很高的风险（例如，利率预期互换）。不管其承担的风险如何，所有互换交易的一个基本目的就是改善组合质量。

大多数互换交易都具有几种不同类型的风险。一种常见的风险就是当互换未完成时，市场出现反向的走势。例如，在债券持有期间，市场利率可能上升，这可能会导致产生损失。另外，收益率价差的变化也可能出乎预期。新买入的债券可能并非理想的互换对象，因此，即便你的预期和利率公式都正确，但是，由于错误地挑选债券也会导致无法令人满意的结果。最后，如果计划实现的时间要长于预期，那么，实现收益率就可能低于预期。正如霍默和莱博维茨（Homer and Leibowitz, 2004），以及法博齐、曼和乔杜里（Fabozzi, Mann, and Choudhry, 2005, Chapter 5）所述，如果你想改善组合，就必须面对这些风险。接下来，我们介绍三种最常见的债券互换。

（1）纯收益率提高互换。纯收益率提高互换是指卖出低息票债券，买入可比的高息票债券，并以此实现当前收益率和到期收益率自动即时提高的交易行为。这种互换具有以下风险：第一，市场可能会朝与预期相反的方向变动；第二，新债券可能不是可行的互换对象。另外，由于选择了具有更高息票利率的债券，因此，你可能将面临更高的提前赎回风险。

下面举例说明纯收益率提高互换。假设某位投资者持有利率为10.0%的30年期Aa级债券，该债券在市场上以11.5%的收益率交易。市场上可获得利率为12.0%的30年期Aa级债券，其收益率为12.0%。如果投资者最初按面值购买所持有的债券，那么，投资者将会报告（和实现）账面损失；但是，如果他能换成新债券并一直持有至到期日，那么，他就可以立即提高当前收益率和到期收益率，如表19—2所示。

纯收益率提高互换并非根据收益率价差的不平衡进行互换，因而，投资者不需要预测利率变化。互换的目标只是为了寻求获得更高的收益率，债券的质量和到期期限都没有改变（息票利率除外），其中的风险主要在于未来的再投资收益率可能低于预期，最终的再投资价值总额（收

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

回的本金偿还、收到的利息支付，以及利滚利）可能没有预期或原来的债券高。通过分析大量再投资利率的结果，我们可以估计再投资的风险，从而确定使互换具有可行性的最低再投资收益率。

表 19—2

一笔纯收益率提高互换交易

767 纯收益率提高互换：债券互换交易的一种，它将低息票利率债券与信用质量和到期期限相似的高息票利率债券互换，其目的在于提高当前收益率和到期收益率。

例子：当前持有的债券：30 年期限，息票利率为 10.0%，价格为 874.12 美元，收益率为 11.5%。

互换对象：30 年期限，Aa 级，息票利率 12.0%，价格为 1 000 美元，收益率为 12.0%。

	当前持有的债券	互换对象
投资金额（美元）	874.12	1 000.00[a]
息票利息（美元）	100.00	120.00
一张息票的利息（12.0%，6 个月付息一次）（美元）	3.000	3.600
年末的本金价值（美元）	874.66	1 000.00
应计价值总额（美元）	977.66	1 123.60
实现的复合收益率（%）	11.514	12.0

互换价值：1 年 48.6 个基点（假设再投资利率为 12.0%）

纯收益率提高互换的回报是在互换中自动、及时地提高了息票收益率和到期收益率。其他的优点包括：

1. 由于假设投资者持有新债券至到期日，因而，不需要规定明确的互换实现期间。
2. 不需要预测利率走势。
3. 不需要分析债券价格被价值低估或高估。

纯收益率提高互换的主要缺点是互换中的账面损失。在这个例子中，如果当前债券按面值买入，那么，账面损失为 125.88 美元（=1 000 美元−874.12 美元）。纯收益率提高互换的其他风险包括：

1. 当利率下降时，债券被提前赎回的风险变大。
2. 高息票利率债券具有较高的再投资风险。

a. 显然，投资者可以投资 874.12 美元（这个金额是从出售当前持有的债券中获得的），仍然可以实现 12.0%的复合收益率。

互换估值方法是根据悉尼·霍默和马丁·L·莱博维茨提出的方法发展而来的。

资料来源：Adapted from the book *Inside the Yield Book* by Sidney Homer and Martin L. Leibowitz, Ph. D. (Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1972).

（2）替代互换。通常，替代互换是一种短期交易，并严格依赖于对利率的预期。因此，与纯收益率提高互换相比，替代互换的风险高得多，替代互换假设互换的两种债券之间的收益率价差会存在短期的不平衡，这种不平衡预期在未来会得到纠正。例如，投资者持有一种票面利率为

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

12.0%的 30 年期债券，当前的收益率为 12.0%；他可以得到一种票面利率为 12.0%的 30 年期债券，该债券的当前收益率为 12.2%。如果后一种债券每单位的出售价格低于 1 000 美元，那么，投资者每投入 1 000 美元，就可买到多于 1 单位的这种债券。

你期望通过使新债券的收益率下降到当前债券的水平上，来修正这种收益率价差的不平衡。因此，你会出售当前的头寸并买入具有更高收益率的债券，从而实现资本利得。表 19—3 描述了替代互换的交易过程。

表 19—3

一笔替代互换交易

768 替代互换：其目的是利用两种债券的收益率价差出现的短暂性异常来获取收益。这两种债券具有相同的息票利率、信用质量和到期期限。

例子：当前持有的债券：30 年期，Aa 级，息票利率为 12.0%，价格为 1 000 美元，收益率为 12.0%。

互换对象：30 年期，Aa 级，息票利率为 12.0%，价格为 984.08 美元，收益率为 12.2%。

假定的实现期间：1 年。

再投资利率为 12.0%。

	当前持有的债券	互换对象
投资额（美元）	1 000.00	984.08
息票利息（美元）	120.00	120.00
一张息票的利息（12.0%，每 6 个月付息一次）（美元）	3.60	3.60
年末的本金价值（YTM 为 12.0%）	1 000.00	1 000.00
总值（美元）	1 123.60	1 123.60
应计价值总额（美元）	123.60	139.52
每一美元的投资收益（美元）	0.123 6	0.141 8
实现的复合收益率（%）	12.00	13.71

互换价值：1 年 171 个基点

替代互换的回报包括：提高到期收益率；提高实现的复合收益率；当异常的收益率价差得以自行纠正时，获取资本利得。在替代互换中，任何基点的提高（在这个例子中为 171 个基点）都只能在计划期内实现。因此，在本例中，为了实现复合收益率提高 171 个基点，你必须平均每年互换一次，每次进行互换交易都能够使到期收益率平均提高 20 个基点。

替代互换交易中可能存在的风险包括：

1. 最初认为短暂的收益率价差可能实际上是持久的，因而，这会导致资本利得减少。
2. 市场利率可能朝相反的方向变化。

互换估值方法是根据悉尼·霍默和马丁·L·莱博维茨提出的方法发展而来的。

资料来源：Adapted from the book *Inside the Yield Book* by Sidney Homer and Martin L. Leibowitz，Ph. D. (Englewood Cliffs，NJ：Prentice Hall，1972).

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

在收益率不平衡的修复过程中，虽然当前的收益会适度增加，并有可能获得具有吸引力的资本利得，但是，这也会导致实现收益率上的差别。互换的计划实现时间对实现收益率的差别会有很大的影响。即便直到 30 年后（到期后）收益率才得到修正，实现收益率仍会有一个较小的提高（大约 10 个基点）。相反，如果一年后收益率得到修正，那么，实现收益率的差别就会更大，如表 19—3 所示。

当收益率不平衡得以修正后，就可以进行下一笔互换交易或从事其他投资。替代互换存在几种风险，除计划实现时间的压力之外，还包括：市场利率的运动方向可能与预期相反、收益率价差可能并不是暂时的，以及缺乏可行的债券互换对象（即，收益率价差是由较低的债券信用质量引起的）。

（3）税收互换。在个人投资者中，税收互换很受欢迎，因为这种互换方法相对简单，不必基于利率预期，且具有较低的风险。由于税法和
769 投资组合所实现的资本利得等原因，投资者选择进行税收互换。假设你拥有价值 10 万美元的公司债券，2 年后将以 15 万美元出售，这表明你将实现 5 万美元的资本利得。免除这种资本利得税收的一种方法是，出售具有有相同数量的长期资本损失的债券。如果你有一项 10 万美元的长期投资，其当前的市值为 5 万美元，由于存在 5 万美元的资本损失，你可以进行税收互换。通过将资本损失和资本利得相抵消，便可以减少税收负担。

市政债券被认为是最具吸引力的税收互换对象。这是因为购买市政债券可提高免税收入，并可以利用资本损失（资本利得仍需缴纳正常的联邦和州所得税）来冲销应税资本利得。例如，假设你按票面价值买入价值为 10 万美元、利率为 7%的 20 年期纽约市发行的市政债券，该债券的当前市场价值为 5 万美元。考虑到这种税收损失，你需要拥有一个可比的债券互换对象。假设市场上存在利率为 7.1%、市值为 5 万美元的 20 年期纽约市发行的市政债券。那么，你可以出售利率为 7%的债券，买入利率为 7.1%的债券，这样，就会免除在公司债券交易中的资本利得税。实际上，你获得了 5 万美元的免税资本利得，并提高了当前的免税收益率。规避税收而节省的资金可用于提高投资组合的收益率，如表 19—4 所示。

需要注意的是，你不能用相同的债券进行互换（例如，卖出利率为 7%的纽约市发行的市政债券形成一笔损失，然后买入相同的利率为 7%的纽约市发行的市政债券）。如果是相同的债券，那么，美国国内税务局
770 (IRS) 会认为这笔交易是虚假交易（wash sale），这笔交易的亏损也无法享受税收减免待遇。与股票市场相比，在债券市场上更容易避免虚假交易，因为各种债券（即便有相同的息票利率和到期期限）之间都存在区别，而且要找到息票利率、到期期限和信用质量略有不同的类似债券是

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

比较容易的。每年年末，投资者在发生资本损失时经常会采用税收互换，因为在发生资本损失的税收年度也会有资本利得。这种方法与其他债券互换交易不同，它的存在是基于税收法规，而非基于暂时的市场异常。

除了以上具体的互换投资建议之外，关注投资决策中所涉及的特定分析也非常重要。为了准确估计当前持有债券和互换对象的综合实现收益率，投资者应当详细分析利息支付和再投资的所有现金流量。这一分析方法也可以用来在两种或多种不参与互换的债券之间进行投资选择，分析过程是非常重要的。

表 19—4

一笔税收互换交易

税收互换：当投资者希望冲销所持有的其他证券的应税资本利得时，那么，他们可以按最初买入价格的一定折扣出售目前持有的亏损债券。然后通过互换交易，买入另一种尽可能与最初持有的债券具有相同特征的债券，从而利用出售债券的资本损失来达到免税的目的，并且投资者仍然保留在市场中当前持有的头寸。

例子：

当前持有的债券：价值 10 万美元、当前市场价值为 15 万美元的公司债券和价值 10 万美元、当前市场价值为 5 万美元、利率为 7%的 20 年期纽约市发行的市政债券。

互换对象：5 万美元、利率为 7.1%的 20 年期纽约市发行的市政债券。

A. 出售公司债券，获得长期资本利得收益：	50 000 美元	
资本利得税（假设适用的资本利得税率为 20%） （=50 000 美元×0.20）		10 000 美元
B. 出售利率为 7%的纽约市政债券形成的长期资本损失：	50 000 美元	
应税资本利得的减少额（=50 000 美元×0.20）		（10 000 美元）
应税资本利得净额		0
实现的税收免缴金额		10 000 美元
C. 运用出售收益率为 7%的纽约市政债券的收入购买收益率为 7.1%的纽约市政债券，完成税收互换（保留的投资数额大致相同）[a]		
年免税利息收入（纽约市政债券，利率为 7%）	7 000 美元	
年免税利息收入（纽约市政债券，利率为 7.1%）	7 100 美元	
年免税利息收入的净增加额	100 美元	

a. 到期清算时，利率为 7.1%的纽约市政债券会提供较高的资本利得（因为它是按较高的折价买入的），因此，投资者未来需要缴纳资本利得税。这种互换是运用互换中的资本损失冲销其他投资中的资本利得。同时，投资者的债券中留有的资金与先前持有的几乎相同，而投资者的当前收入和 YTM 都略有提高。

因为税收互换不需要预测实现期间、利率变化等，因此，税收互换的风险很低。投资者需要关注的是避免潜在的虚假交易行为。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

全球固定收益投资策略

到目前为止，我们已经阐述了积极型管理策略的管理方法，我们可以将其中的一种或几种方法应用于全球投资组合管理。最优的全球固定收益资产配置需考虑三个相互关联的因素：（1）每个国家的经济状况，包括国内和国际需求的影响；（2）这种总需求和国内货币政策对通货膨胀率和利率的影响；（3）经济状况、通货膨胀率和利率对各国汇率的影响。[9]债券组合管理者根据对这些因素的估计和判断，来确定每个国家在投资组合中的相对权重。另外，债券组合管理者还需要考虑在每个国家的政府债券、市政债券和公司债券之间的资产配置。在下面的例子中，大多数债券组合集中考察各国之间的资产配置，而不是具体考察一国国内的资产配置（美国除外）。

表 19—5 摘自瑞士联合银行集团（UBS）全球资产管理公司 2005 年 3 月 31 日出版的《季度投资策略》（*Quarterly Investment Strategy*），该公司是一家全球机构资产管理者。表中的“基准”一栏表明了在对各国债券市场的预期业绩没有进行考虑的情况下，UBS 的资产配置情况。在大多数情况下，基准资产配置是根据各国的相对市场价值来确定的。在这里，美国的标准配置比例为 20.1%、日本为 29.0%，剩余的 50.9%配置于其他国家，其中 40.0%配置于 EMU 国家。显然，UBS 对这些国家确实有自己的独特见解（正如其隐含的市场策略所示，各个国家的配置比例等于基准百分比加上或减去被高估或低估的百分比）。例如，它将 EMU 国家的债券市场的权重由 40%的基准权重提高到 42.9%；而对英国的债券市场只赋予了 3%的权重，低于 5%的基准配置权重。被赋予较低权重的国家还包括澳大利亚，而丹麦、挪威、波兰和荷兰等国则被赋予较高权重。此外，UBS 还对各个国家进行了货币配置，除非该公司对某个国家的货币有自己的见解，否则同样以标准政策权重为基础。UBS 的一个观点是：大幅减少英镑的权重，并大幅增加日本和新加坡等国货币的权重。

771 在制定自己的资产配置决策时，你可以根据这些特定的预期建立自己的组合，寻找与美国国债相比预期收益率下降的美国证券，或寻找同样具有利率上升预期的美国以外的债券市场。最后，你应该投资于本国货币相对于美元升值的国家。

772 总之，假如你希望对债券组合实施积极型管理策略，那么，上述例子提供了一种在全球范围内进行资产配置的方法。与我们所讨论的股权证券投资类似，债券的全球化资产配置也需要进行大量的研究，因为你必须估计每个国家（单独或相对于其他国家）的情况。最后，你的全球

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

化债券组合投资也必须考虑汇率的变动，也即，必须对每个国家作出准确的货币决策。

表 19—5

UBS 全球债券组合管理策略

截至 2005 年 3 月 31 日的市场配置

	全球		全球（美国除外）	
	基准（%）	权重高估/低估（%）	基准（%）	权重高估/低估（%）
北美地区	22.0	−0.3	2.4	0.0
加拿大	1.9	0.0	2.4	0.0
美国	20.1	−0.3	0.0	0.0
EMU	40.0	2.9	50.1	3.5
其他欧洲国家（英国除外）	3.3	−2.4	4.2	−3.1
丹麦	0.8	−0.8	1.0	−1.0
挪威	0.2	−0.2	0.3	−0.3
波兰	0.6	−0.6	0.7	−0.7
瑞典	0.9	0.0	1.1	0.0
瑞士	0.8	−0.8	1.0	−1.0
英国	5.0	−2.0	6.2	−2.2
日本	29.0	0.0	36.3	0.0
澳大利亚	0.3	2.0	0.4	2.0
新加坡	0.2	−0.2	0.3	−0.3
	100.0		100.0	

	欧洲（EMU）	
	基准（%）	权重高估/低估（%）
奥地利	3.6	6.7
比利时	7.0	−3.3
芬兰	1.5	5.6
法国	20.7	1.2
德国	23.0	18.2
希腊	4.6	−4.6
爱尔兰	1.0	−1.0
意大利	22.7	−11.5
荷兰	5.6	−0.8
葡萄牙	1.8	−1.9
西班牙	8.5	−8.5
	100.0	

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

货币配置

	全球		全球（美国除外）	
	基准（%）	权重高估/低估（%）	基准（%）	权重高估/低估（%）
北美地区	22.0	0.0	2.4	0.0
加拿大	1.9	0.0	2.4	0.0
美国	20.1	0.0	0.0	0.0
EMU	40.0	0.0	50.1	0.0
其他欧洲国家（英国除外）	3.3	0.0	4.2	0.0
丹麦	0.8	0.0	1.0	0.0
挪威	0.2	0.0	0.3	0.0
波兰	0.6	0.0	0.7	0.0
瑞典	0.9	0.0	1.1	0.0
瑞士	0.8	0.0	1.0	0.0
英国	5.0	−4.0	6.2	−4.0
日本	29.0	2.0	36.3	2.0
澳大利亚	0.3	0.0	0.4	0.0
新加坡	0.2	2.0	0.3	2.0
	100.0		100.0	

由于四舍五入的原因，总数可能不等于100%。

资料来源：UBS Global Asset Management，*Quarterly Investment Strategy*，March 31，2005（Chicago，IL：UBS Global Asset Management）.

核心—附加债券组合管理

除了纯粹的被动型组合管理策略和积极型组合管理策略之外，还存在一种将两者结合起来的递增取向，这种方法被称为**核心—附加债券组合管理**（core-plus bond-portfolio management）。根据这种策略，债券组合中有一个相当重要（核心）的部分（例如，70%～75%的比例）被投资于一个广为接受的债券类别，例如美国整体债券市场或者美国国债/公司债券，并采取被动型的管理策略。上述两个债券类别之间的差别在于，整体债券市场包括正在快速增长的抵押支持债券和资产支持债券。有人指出，债券组合的核心部分之所以采取被动型的管理策略，是因为这部分债券市场具有较高的市场效率，因此，投资者不值得花费时间和精力去寻找获取超额收益率的机会。债券组合的剩余部分需要采取积极型管理策略，投资于一个或者多个额外的“附加”债券类别。由于其潜在的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

市场非有效性，这些债券类别更有可能获取超额收益率。经常被建议的“附加”债券类别包括高收益债券（HY 债券）、外国债券和新兴市场债
773 券。由于它们的收益率通常超过平均水平，因此，它们被视为采取积极型管理策略的良好对象。但是，从收益率的标准差的角度来看，其总体风险也相对较高。不过，相对于整个债券市场组合而言，它们的系统风险却相对较低，即它们与其他固定收益债券类别之间的相关性很小。例如，高收益债券的标准差较大，但是，它与投资级别的债券和其他大型债券基准之间的相关系数只有 0.30，因此，其系统风险非常低。[10]

资金匹配方法[11]

如前所述，由于利率波动的加剧和许多机构投资者需求的增加，资金匹配方法的应用也在不断增加，其运用范围包括纯现金流量匹配的指定管理型投资组合，以及采取或有免疫策略的投资组合。

指定管理策略 **指定管理策略**（dedication）是指对预定系列的债务进行偿付的债券组合管理方法。养老基金有一系列需要支付的未来债务，这就需要组合管理者构建一个资产组合，以使其产生的现金流量与债务现金流量相匹配。构造这样一个“指定”组合有许多种方法，接下来，我们将介绍其中的两种。

纯现金流量匹配的指定管理型投资组合（pure cash-matched dedicated portfolio）是一种最保守的债券组合管理策略。具体而言，纯现金流量匹配的目标是建立一个债券组合，该组合的现金流量与特定的系列债务偿付时间表相匹配，现金流量的来源包括息票利息、偿债基金及到期本金。图 19—2 表示的是一个典型的养老基金在 30 年期间内按规定需支付的债务现金流量。

774 这种管理策略旨在建立一个债券组合，确保在每次按规定进行债务偿付前，该组合都能够产生足够的资金，以满足债务偿付需要。这种管理策略的另外一个目标是，找到一定数量的零息票国债，这些国债能够提供与债务偿付精确匹配的现金流量。这种精确的现金流量匹配组合被称为完全被动型债券组合，因为这种组合的设计非常被动，故所有收入都不能用于再投资（即假设再投资收益率为零）。

具有再投资的指定管理策略（dedication with reinvestment）类似于纯现金流量匹配方法，只是前者中的债券及其他现金流量不必与债务偿付现金流量精确匹配。具体而言，债务偿付之前的任何资金流入量都能以合理的保守收益率进行再投资。这个前提允许组合管理者考虑范围更广的、具有高收益率特征的系列债券。另外，一期或几期的再投资能使资产组合产生更高的收益率。这样，资产组合的净成本将会降低，但是，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

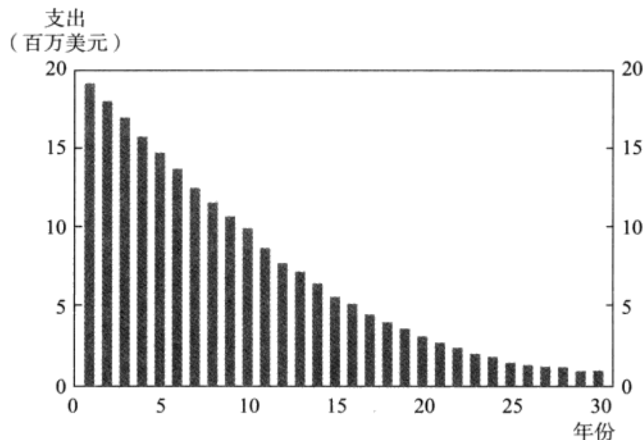


图 19—2　规定的债务偿付时间表

资料来源：Copyright 1986，Association for Investment Management and Research. Reproduced and republished from "The Dedicated Bond Portfolio in Pension Funds—Part I：Motivations and Basics，" in the *Financial Analysts Journal*，January/February 1986，with permission from the CFA Institute. All Rights Reserved.

由于要求的再投资收益率很保守，因而安全性几乎不变。例如，当前市场利率在 7%～10%的范围内变动，而要求的假设再投资收益率仅为 6%。

对于采取指定策略的债券组合，这两种方法都存在一些潜在的问题。例如，当为这些组合挑选潜在的债券时，你必须认识到某些债券或抵押支持债券具有提前赎回或提前支付的可能性（再融资、提前赎回和偿债基金）。在历史上的高利率时期过后，清楚地认识这些提前赎回的可能性变得非常重要。一个明显的例子是在 1982—1986 年间，当时的利率由 18%以上下降到 8%以下，当许多未被预期提前赎回的债券被按照"低于正常的条件"提前赎回时，这一利率的巨大变化对许多没有充分考虑完全提前赎回保护的指定管理组合产生了严重的负面影响。例如，在利率为 16%～18%的水平时，债券以高折价出售（特别是那些提供隐含的提前赎回保护的债券）；但是，当利率下降到 10%以下时，债券价格将高于票面价值，因而，这些债券可能会被提前赎回。显然，组合管理者把这些被赎回的收入按较低的利率进行再投资会降低债券组合的收益率。因此，组合管理者有必要寻找具有完全提前赎回保护特征的债券或考虑保守收益率情况下的高贴现债券。

虽然债券的信用质量是一个重要的因素，但是，如果组合管理者在各个行业和债券类别之间进行分散化投资，那么，他们就没有必要仅投资于长期国债，在 AA 级或 A 级的工业债券之间进行分散化投资的组合

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

能够获得比国债高 40～60 个基点的当前和总年度收益率。如果债务的偿付期限超过 30 年，那么，这会对债务偿付现金流量的净成本产生重要影响。

免疫策略 除了运用被动型管理策略、积极型管理策略或指定管理策略之外，在与客户协商之后，债券组合管理者可能认为最理想的策略是能够使债券组合免受利率变化影响的策略。免疫方法（immunization techniques）旨在在不考虑投资期间内的利率变化的情况下，获得一个与当前市场收益率十分接近的具体的收益率。

（1）利率风险的组成因素。债券组合管理者遇到的一个主要问题是，如何在未来特定的时期内，也即**投资期限**（investment horizon）内，获得满足客户最终财富要求的既定收益率。如果利率的期限结构是水平的，并且市场利率在债券的购买日和资金需求的到期日之间没有发生任何变化，那么，你将会获得一种到期期限与所预期的投资期限相等的债券，来自该债券的最终财富也会等于允诺到期收益率所隐含的预期价值。具体而言，最终的财富值等于最初的财富值乘以允诺到期收益率下 1 美元的复利值。例如，假设你按面值购入价值为 100 万美元、息票利率为 8%的 10 年期债券（到期收益率为 8%）。如果条件保持不变（即收益率曲线
775 是水平的，并且在投资期限内不发生变化），那么，在 10 年的投资期过后，你获得的最终的财富值为（假设每半年计算一次复利）：

$$1\ 000\ 000 \text{ 美元} \times (1.04)^{20} = 1\ 000\ 000 \text{ 美元} \times 2.191\ 1$$
$$= 2\ 191\ 100 \text{ 美元}$$

如果将每 6 个月的 40 000 美元利息在每期期末按 4%的利率计算一次复利，再加上到期偿还的 100 万美元本金，那么，我们得到的结果是一样的。遗憾的是，在实践中，利率的期限结构通常不是水平的，利率水平经常也会发生变化。因此，债券组合管理者在投资之初和未来的目标日期之间将面临**利率风险**（interest rate risk）。由于市场利率在投资期限内不断发生变化，因此，债券组合最终的财富值是不确定的，这种不确定性就是利率风险。利率风险包括两个组成部分：**价格风险**（price risk）和**息票利息再投资风险**（coupon reinvestment risk）。

如果利率在投资期限内发生变化，并且债券在到期日之前出售，那么，这就会产生价格风险。在这种情况下，假设利率不发生变化，那么，债券的实际市场价格就会不同于预期价格。如果在买入债券后市场利率趋于上升，那么，在二级市场上该债券的实现价格将会低于预期价格。如果在买入债券后市场利率趋于下降，那么，在二级市场上该债券的实现价格将会高于预期价格。如果无法确知利率是上升还是下降，投资者就无法确定债券的未来价格。

利息再投资风险出现的原因在于，到期收益率的计算暗含着这样一

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

个假设，即所有利息现金流量都会按预期到期收益率进行再投资。[12]如果在买入债券后市场利率趋于下降，那么，利息现金流量将以低于允诺 Y_m 的收益率进行再投资，因而，所获得的最终财富值也会低于预期值。相反，如果在买入债券后市场利率趋于上升，那么，利息现金流量将以高于允诺 Y_m 的收益率进行再投资，因而，所获得的终值也会高于预期值。同理，当无法确知未来的利率水平时，你无法确定这些再投资收益率。

(2) 传统免疫和利率风险。由利率变化引起的价格风险和再投资风险对最终财富值的影响是截然相反的。市场利率上升会导致最终财富值低于预期值，但是，期间现金流量的再投资收益率会高于预期；如果市场利率下降，那么就会出现完全相反的结果。显然，具有明确的目标日期（投资期限）的债券组合管理者，总会试图消除这两种利率风险。试图消除利率风险的过程被称作**免疫**（immunization），早在 20 世纪 50 年代初期，雷丁顿（Redington，1952）就曾对此进行了讨论，菲什和韦尔（Fiche and Weil，1971）又对免疫策略作出了如下具体的解释：

> 如果不考虑持有期间利率的变化，持有期期末的债券投资组合的价值总是大于或等于它在持有期间内利率一直保持稳定的情形下的价值，那么，该债券投资组合是免疫的。
>
> 如果一项债券投资的实现收益率大于或等于近似计算的持有期间收益率，那么，这项投资是免疫的（第 411 页）。

菲什和韦尔发现，在 1925—1968 年间，债券的预期收益率和实现收益率存在显著的差别，这说明了对一项投资组合实施免疫策略的重要性。
776 他们指出，如果你假设所有利率的变化都是相同的，即如果远期利率发生变化，所有的利率都会具有相同幅度的变化（收益率曲线平行移动），那么，债券组合就有可能是免疫的。根据这些假设条件，费雪和韦尔证明，如果债券的修正久期总是等于预期的投资期间，那么，债券组合对利率风险是免疫的。例如，如果一个债券组合的投资期间是 8 年，那么，为了实现该债券组合的免疫，组合管理者就需要使该组合的修正久期也为 8 年。为了获得既定的修正久期，组合管理者应该根据利息支付的合理期限（desired length），来确定一个加权平均修正久期（权重等于价值所占的比例），而以后所有的现金流量都需要投资于债券，以保证组合的修正久期等于剩余的投资期限。

费雪和韦尔指出，市场利率变动会对价格风险和再投资利率风险产生截然相反的影响，当这两种风险的大小相同而方向相反时，修正久期就将等于剩余的投资期限。比尔瓦格和考夫曼（Bierwag and Kaufman，1977），以及比尔瓦格（Bierwag，1977）也对这个问题进行了讨论。

(3) 免疫原则的应用。费雪和韦尔（Fisher and Weil，1971）分析了运用免疫方法（久期匹配策略）的效果，并与简单的组合管理策略（组

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

合的到期期限等于投资期限）进行了比较。他们将与久期相匹配的最终财富比率和简单策略组合的最终财富比率，与假定利率结构未发生变化时的简单组合的最终财富比率进行了比较。在一个理想的免疫组合中，实际的最终财富应该等于由预期收益率隐含的最终财富。这些比较可以反映出哪种组合管理策略更具有优势。虽然有差异，但是，久期匹配策略的结果总是接近于预期收益率所隐含的结果。采用久期匹配策略的债券组合并不能完全免疫，这是因为基本假设条件并不总是正确的。也即，当市场利率发生变化时，所有的利率并非以相同的幅度变化。

比尔瓦格和考夫曼（Bierwag and Kaufman，1977）提出了一些衡量债券久期的具体方法。我们在第 18 章已经讨论了麦考利久期，它以债券的当前到期收益率为贴现率对所有的现金流量进行贴现。另外，费雪和韦尔（Fisher and Weil，1971）也提出了一种计算久期的方法，他们利用未来的单期利率（远期利率）贴现未来现金流量。根据收益率曲线的形状，这两种方法可能得出不同的结果。如果收益率曲线是水平的，那么，这两种方法计算出的久期会相同。比尔瓦格和考夫曼（Bierwag and Kaufman，1977）比较了根据不同计算方法得出的久期，他们发现除了高息票债券和长期债券之外，不同计算方法得出的久期很接近，其中麦考利久期是一种更为可取的指标，因为它是债券到期收益率的函数。这意味着，不必通过预测债券在到期期限内单期的远期利率，你就可以计算债券的久期。

（4）传统免疫的例子。表 19—6 说明了通过由单一债券构成的债券组合的久期与投资期间相匹配来实现该组合免疫所产生的影响。组合管理者的投资期限为 8 年，8 年期债券的当前到期收益率为 8%。因此，如果我们假设收益率保持不变，那么，在每年计算一次复利的情况下，投资者的最终财富比率应为 1.850 9($(1.08)^8$)。[13] 如前所述，这也是完全免疫债券组合的最终财富比率。

这个例子考虑了两种组合管理策略：1）到期期限策略，即债券组合管理者将买入到期期限为 8 年的债券；2）久期策略，即债券组合管理者将债券的久期设定为 8 年。

777 根据**到期期限策略**（maturity strategy），组合管理者将买入利率为 8%的 8 年期债券；根据**久期策略**（duration strategy），组合管理者将买入利率为 8%的 10 年期债券，假设到期收益率（Y_m）为 8%，那么，久期大约为 8 年（8.12 年）。假设在第 4 年年末，利率的期限结构发生了小幅变化，从 8%下降至 6%，而且将 6%的利率水平一直保持至第 8 年。

如表 19—6 所示，由于利率发生变化，采用到期期限策略的债券的最终财富比率要低于预期的财富比率，这是因为在 4 年后，对这一期间的息票利息现金流量以 6%而非 8%的利率进行再投资时，所获的总体现金流量就会减少。值得注意的是，由于债券在第 8 年年末到期，因而，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

到期期限策略消除了价格风险。另外，久期策略同样也会因市场利率下跌而使再投资所获的现金流量下降。但是，与到期期限策略不同的是，再投资收益的下降会部分地由市场利率下降所导致的最终财富值的增加来弥补。在第 8 年的年末，第二种债券将按面值的 104.06%出售（因为第二种债券的息票利率为 8%、2 年后到期并且出售时的收益率为 6%）。由于这可以被价格上升部分地抵消，因此，与采用到期期限策略获取的最终财富值（1 805.08）相比，采用久期策略所获取的最终财富值（1 845.72）更接近预期的最终财富值（1 850.90）。也即，再投资利率下降产生的负面影响几乎完全被价格上升产生的正面效应所抵消。

表 19—6

市场利率变化对采用到期期限策略和久期策略的债券（组合）的影响示例

年份	到期期限策略			久期策略		
	现金流量（美元）	再投资收益率	最终财富值（美元）	现金流量（美元）	再投资收益率	最终财富值（美元）
1	80	0.08	80.00	80	0.08	80.00
2	80	0.08	166.40	80	0.08	166.40
3	80	0.08	259.71	80	0.08	259.71
4	80	0.08	360.49	80	0.08	360.49
5	80	0.06	462.12	80	0.06	462.12
6	80	0.06	596.85	80	0.06	596.85
7	80	0.06	684.04	80	0.06	684.04
8	1 080	0.06	1 805.08	1 120.64[a]	0.06	1 845.72
预期的财富比率＝1.850 9 或 1 850.90 美元						

a. 该债券应该按 1 040.64 美元的市场价值出售，这也正是息票利率为 8%、2 年后到期、收益率为 6%的债券的价格。

在此期间，如果市场利率上升，那么，采用到期期限策略的组合所获取的再投资收入会超过预期的现金流量，并且这种策略的最终财富比率也会超出预期。相反，在采用久期策略的债券组合中，来自再投资的超额现金流量会被债券最终财富的下降部分地抵消（即，债券将按低于面值的一定折扣出售）。虽然久期策略的最终财富比率低于到期期限策略的最终财富比率，但是，它更接近于预期的最终财富比率比率。在这种情况下，虽然到期期限策略能获得高于预期的最终财富比率，但是，我
778 们进行免疫的目的在于消除利率变化引起的不确定性，使实现终值等于预期价值。如前所述，我们可以通过久期匹配策略来实现这个目标。

（5）另一种免疫的观点。在上面的例子中，我们假设两种债券都被持有至投资期期末。现在，我们介绍另外一种预期免疫组合变化情况的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

方法，即集中考察债券组合从初始财富值到最终财富值的具体增长情况，以及考察债券组合在利率变化时的变动情况。

假设初始财富值为 100 万美元，投资期限为 10 年，息票利率和当前 YTM 都为 8%。从先前的计算中可知，预期的最终财富值为 219.11 万美元（每半年付息一次）。图 19—3（A）显示了最终财富值从 100 万美元上升至 219.11 万美元时的复合增长率轨迹。在图 19—3（B）中，利率在第 2 年年末上升了 200 个基点，即从 8%上升到 10%。我们知道，在利率发生变化之前，债券组合的价值以 8%的复利增长，因而，第 2 年年末的债券组合价值为 1 169 900 美元（$(1.04)^8=1.1699$）。当利率发生变化之后，债券组合会发生两种变化：（1）利率上升，债券组合的价值下降；（2）再投资收益率（即增长率）将上升至 10%。一个重要的问题是，债券组合的价值将下降多少？这取决于利率变化时债券组合的修正久期。费雪和韦尔（Fisher and Weil，1971）指出，如果修正久期等于剩余的投资期限，那么，债券组合的价值将出现下列变化：在 10%的新再投资收益率（增长率）水平上，新的债券组合价值会上升到等于预期价值的水平，可以利用修正久期和市场利率的变化来近似地估计债券组合价值的变化（值得注意的是，由于债券组合的凸性，我们无法获得一个非常准确的估计值）。根据 8 年的修正久期和 200 个基点的利率变化，我们近似得出债券组合价值的变化为 16%。这说明近似计算出的当前债券组合的价值为 982 716 美元（=1 169 900 美元×0.84）。但是，债券组合当前的实际价值为 1 003 743 美元（根据修正久期计算出的价值总是低于价格—收益率曲线隐含的价值）。如果这个新的债券组合的实际价值以每年 10%的比率增长 8 年，那么，估计的最终财富值为：

1 003 743 美元×2.182 9(5%，16 个期间)=2 191 070 美元

由于对计算结果进行了四舍五入，因此，预期值与估计值之间会存在差异。假设当利率变化时债券组合的修正久期将等于剩余的投资期限，那么，这个例子说明，最终财富值的下降几乎被较高的再投资收益率所抵消。

如果债券组合没有恰当地匹配，那么，会发生什么情况呢？如果修正久期大于剩余的投资期限，那么，最终财富值的变化将会更大。因此，如果利率升高，那么，利率变动后的债券组合价值小于 1 003 743 美元。在这种情况下，即使新的债券组合的实际价值以每年 10%的比率增长，也不会达到预期的最终财富值。图 19—3（C）说明了这种情况，在这里，假设修正久期大于 8 年的债券组合的价值下降至 95 万美元。在剩余的 8 年里，如果新的债券组合的实际价值以每年 10%的比率增长，那么，最终财富值为：

950 000 美元×2.182 9(5%，16 个期间)=2 073 755 美元

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

因此，预期最终财富值与实现的最终财富值间存在 118 000 美元的缺口，这是由于利率变化时债券组合的久期匹配（免疫）的不完全造成的。

779 另外，如果假定利率下降，那么，修正久期将高于 8 年，债券组合的价值就会提高，从而，新债券组合的价值就会高于必要价值。图 19—3(D) 显示了当利率下降 200 个基点至 6%时，债券组合没有被适当匹配时所发生的情形。首先，当债券组合被完全匹配时，债券组合价值会上升至 1 365 493 美元。如果这个新的债券组合的价值以每年 6%的比率增长 8 年，那么，它的最终财富值为：

1 365 493 美元×1.604 7(3%，16 个期间)=2 191 207 美元

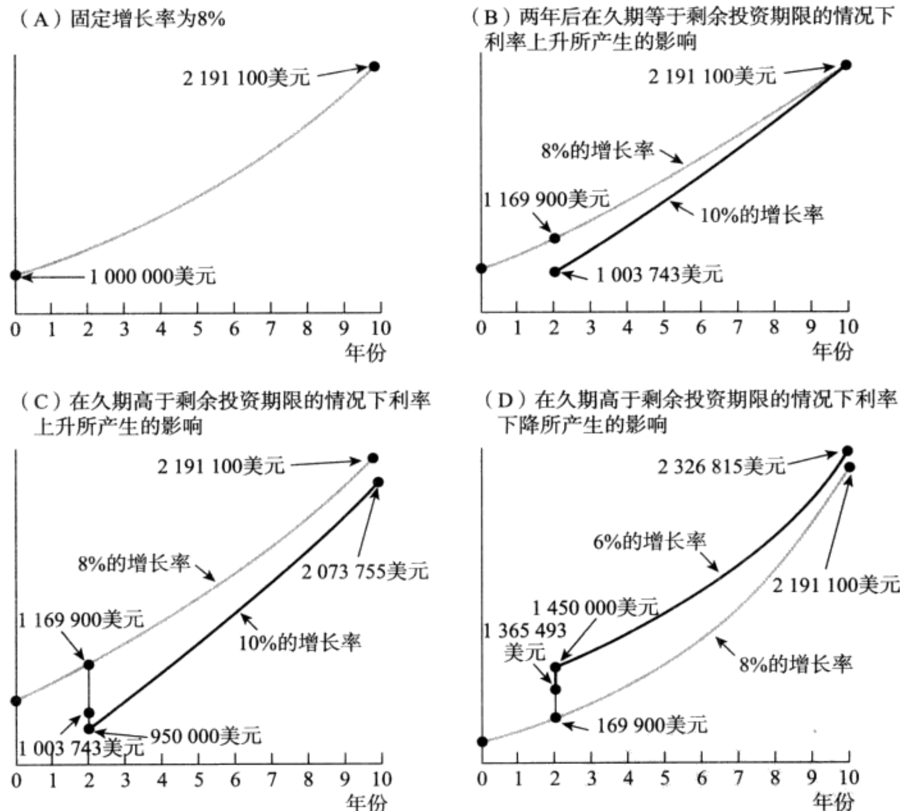


图 19—3 预期的最终财富值的增长路径与免疫策略的影响

780 同样，由于对计算结果进行了四舍五入，该值与估计的最终财富值（2 191 100 美元）之间存在细微差别。如果修正久期高于 8 年，那么，新的债券组合价值就会高于当前的必要价值（1 365 493 美元）。假设债券组合的久期超过了剩余的投资期限，那么，这将导致债券组合的价值上升至 1 450 000 美元。在这种情况下，最终财富值为：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

1 450 000 美元×1.604 7(3%，16 个期间)=2 326 815 美元

在这个例子中，由于不完全的久期匹配以及利率朝有利的方向变动，因而，估计的最终财富值高于预期值。如果我们不进行久期匹配，而对利率的变化采取投机行为，那么，最终结果将具有很高的不确定性。采取免疫策略的目的就是消除这些不确定性，即无论利率如何变化，我们都要确保实现预期的最终财富值（2 191 100 美元）。

（6）传统免疫的应用。在理解了免疫策略的原理（即抵消利率风险因素）和基本原理（需要使得修正久期与投资期限相匹配）之后，你可能会认为可以很简单地运用这种策略，甚至会将其当作一种被动型管理策略。或者，你可能认为只需要简单地将修正久期与投资期间相匹配，甚至在投资期限结束前都不需要去管理这个债券组合。接下来，我们将说明免疫策略并非一种简单的管理策略，也不是一种被动型管理策略。

除了零息票债券之外，组合管理者需要经常对免疫组合进行重新平衡，以使得组合的修正久期总是等于剩余的投资期限。由于零息票债券是一种纯贴现债券，因而它具有一定的独特性。在这种情况下，由于纯贴现的假定表明零息票债券的价值将按贴现率增长，因而，不会产生现金流量和再投资风险。例如，如果你按 10%的贴现率对终值进行贴现，那么，现值系数会假设现值将以 10%的复利利率增长至到期日。如果将久期设定为等于投资期限，那么，这里就不存在价格风险，因为在到期日所获得的是债券的面值。总之，如果以一种相同久期的零息票债券来匹配投资期限，并以此实现免疫的目标，那么，你就不需要对免疫组合进行重新平衡。

相反，如果运用附息票债券来实现债券组合的免疫，那么，久期具有的一些特征会导致最初设定的久期等于剩余投资期限的假定不成立，并在之后放弃这个假定。首先，在市场利率没有发生变化的假设条件下，久期的下降速度就会慢于到期期限的下降速度。例如，假设你拥有一种债券，在 10%的市场收益率水平下计算出债券的久期为 5 年。1 年之后，当继续按 10%的收益率计算债券的久期时，你会发现债券的久期大约为 4.2 年，即到期期限减少了 1 年，而久期只减少了 0.8 年。这说明，在市场利率没有发生变化时，组合管理者仍然需要重新平衡组合，以便使得久期减少至 4 年。这通常并不是一件困难的事情，组合管理者可以通过将组合的现金流量投资于短期国债来实现上述目的。

第二，市场利率的变化会导致久期的变化。在第 18 章中，我们指出久期与市场利率之间存在负相关关系：当市场利率上升时，久期将会下降；当市场利率下降时，久期将会上升。因此，如果市场利率发生变化，那么，债券组合的久期也会随之发生变化，从而形成某一时点的债券组合适当修正的久期。如果该修正久期与必要久期偏离太远，那么，债券组合管理者就需要重新平衡该债券组合。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第三，在最初讨论免疫策略时，我们曾经提到过一个假定，即当市场利率发生变化时，利率会以相同的幅度和相同的方向发生变化（也即，收益率曲线将平行移动）。显然，如果利率的变化幅度不同，那么，这将会影响债券组合的业绩表现。例如，假设你拥有一个包括长期债券和短
781 期债券的债券组合，债券组合的加权平均久期为 6 年（例如，包括一个久期分别为 2 年和 10 年的债券）。假设利率期限结构曲线已经发生了变化，例如，短期利率下降，而长期利率上升，那么，收益率曲线向上倾斜的斜率将增加。在这种情况下，长期债券的价格将会下降，从而，再投资收益率也会大幅度降低（这里假设把现金流量再投资于短期债券）。这种（由收益率曲线形状的变化引起的）潜在问题表明，你应当致力于调整债券组合，以便使债券组合的久期接近于预期的久期（即，运用子弹型策略方法）。例如，为了避免收益率曲线再次发生形状改变的问题，一个久期为 8 年的债券组合应该由久期为 7～9 年的债券组成。

最后，还存在这样一个问题：你买入的债券是不是最适合你的债券组合？例如，你能否以一个可接受的价格买入具有较长久期的债券？总之，除了完全运用零息票债券的情形之外，传统的免疫策略并不是被动型管理策略。法博齐（Fabozzi，2005a，Chapter 47）指出，认识到这一点十分重要，因为我们需要运用传统免疫策略解决上述潜在的问题。

期限匹配方法 期限匹配是将我们已讨论过的现金匹配指定策略和免疫策略两种方法结合在一起运用。如图 19—4 所示，债务现金流量被分成两个部分。在第一个部分中，所构建投资组合的现金流量需要与投资期间（例如，前 5 年）的债务相匹配。第二个部分是指上述投资期限结束后（在这个例子中，是指后 25 年）的剩余债务偿付现金流量，在第
782 二个时间阶段，组合管理者需要运用久期匹配策略（根据免疫原则）来偿付债务现金流量。结果正如莱博维茨（Leibowitz，1986b）所述，在前几年中，客户能够得到现金匹配的确定性，而在随后的几年中，客户可以获得成本节省的好处和久期匹配的灵活性。

现金匹配指定策略和免疫策略两种方法结合也有助于缓解传统免疫策略存在的一个问题，即收益率曲线可能出现不平行移动。与不平行移动相关的许多问题都集中反映在收益率曲线上的短期部分，因为许多严重的收益率曲线形状改变都发生在这一部分。因为收益率曲线的短期部分可以通过现金匹配策略加以保护，而长期部分趋向于平行移动，不需要通过现金匹配策略加以保护。

在运用期限匹配策略时，一项重要的决策是确定投资期限的长度。在进行决策时，组合管理者实际上是在现金匹配策略的安全性与确定性以及久期免疫策略的成本与灵活性之间进行权衡。组合管理者应向客户提供具有不同期限长度以及不同成本和收益特征的债券组合，然后让客户作出选择决策。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

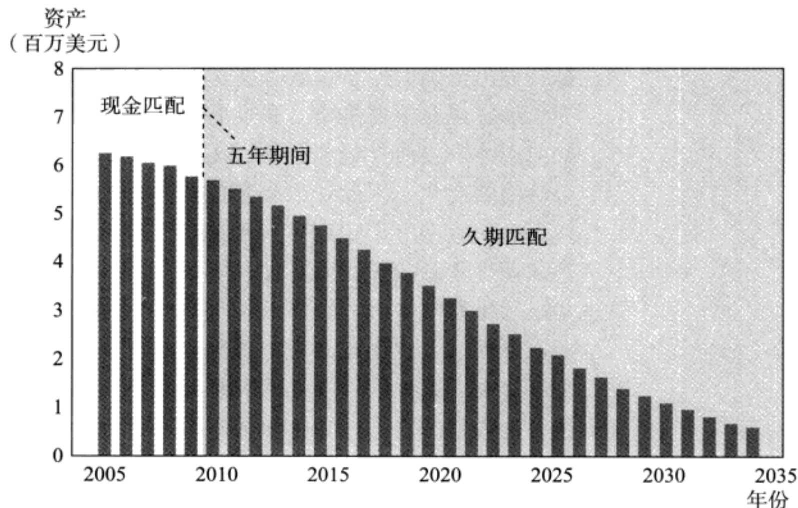


图 19—4 期限匹配的概念

资料来源："Horizon Matching: A New Generalized Approach for Developing Minimum Cost Dedicated Portfolios." Copyright 1983 Salomon Brothers Inc. 这幅图是由所罗门兄弟公司的员工绘制的，绘图者包括马丁·莱博维茨，前执行董事；托马斯·E·克拉夫凯，前执行董事；艾尔弗雷德·温伯格，前董事。尽管所罗门兄弟公司认为这幅图中包含的信息来源是可靠的，SSB 并没有保证其准确性，并且这些信息可能是不完整的或简要的。这幅图中包括的所有数据构成了 SSB 初次公告日所下的断言。版权归所罗门美邦所有。

在讨论期限匹配策略时，莱博维茨、克拉夫凯、曼德尔和温伯格（Leibowitz, Klaffky, Mandel, and Weinberger, 1983）指出，也可以考虑让现金匹配的期限随着时间进行循环。具体而言，组合管理者在第 1 年后重新构建一个组合，以使现金匹配期间变为最初的 6 年，即你的现金匹配期间仍然有 5 年。循环的能力和成本取决于利率的变动（在理想状况下，你希望收益率曲线能够平行移动）。

或有免疫程序

或有程序是一种结构化的积极型管理策略形式。在这里，我们讨论的是或有免疫策略，在该方法中，客户允许组合管理者采取积极型组合管理策略，但是，如果没有获得成功，那么，组合管理者就会受到限制。

或有免疫 在传统免疫策略得到发展和应用之后，莱博维茨和温博格（Leibowitz and Weinherger, 1982, 1983）提出了一种新的组合管理策略，即或有免疫（contingent immunization）策略。该策略允许债券组

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

合管理者通过采用积极型管理策略来获取最高收益率，同时，也允许债券组合管理者依靠传统免疫策略确保在投资期间内具有一个最低收益率，即这是一种由传统免疫方法来提供安全保障的积极型管理策略。

为了理解或有免疫策略，我们有必要回顾已经讨论过的传统免疫策略。如前所述，当债券组合的久期等于投资期限时，利率变化会引起债券组合价值的变化。因此，如果新的资产价值按新的市场利率进行复利计算，那么，它将等于预期的（理想的）最终财富值。只有在债券组合的修正久期等于剩余投资期限时，债券组合的价值才会发生必要的变化，这也是必须维持债券组合的修正久期等于投资期间的原因。

考虑下面这个应用或有免疫策略的例子。假设你期望的最终财富值是 2.063 亿美元，根据投资期的具体年数和投资期终值，如果假定一个债券组合的收益率，那么，你就可以计算出现在应该投入多少资金才可以获得最终财富值。显然，这只不过是价格复利计算的逆运算，也即，根据终值和投资期间的预期收益率来计算现值。[14] 在这个例子中，我们假设投资期限为 5 年，年收益率为 15%，而我们需要计算的是利率为
783 15%、期限为 5 年的 2.063 亿美元终值的现值（假设每半年计算一次复利，那么，我们计算的就是利率为 7.5%、贴现 10 期的 2.063 亿美元终值的现值）。运用 0.484 73 的现值系数乘以 2.063 亿美元的终值，我们可以得到 1 亿美元，这就是为了得到预期的终值所需要的初始投资金额。假设投资期限为 5 年，那么，其他利率的计算过程如下：

收益率（%）	现值系数[a]	必要投资额（百万美元）	收益率（%）	现值系数[a]	必要投资额（百万美元）
10	0.613 9	126.65	16	0.463 2	95.56
12	0.558 4	115.20	18	0.422 4	87.14
14	0.508 3	104.86	20	0.385 5	79.53
15	0.484 73	100.00			

a. 10 期（5 年）的现值可以用年收益率的一半来计算。

图 19—5 反映了上述计算结果，其中的实线表示为了在 5 年后获得 2.063 亿美元的终值，在各个收益率水平下所需要投入的初始投资金额。显然，当收益率水平较低时，你需要较高的初始投资金额（例如，在收益率为 10%时，需要 1.26 亿美元的初始投资金额）；当利率水平较高时，你只需要较低的初始投资（例如，在收益率为 20%时，只需要不到 0.8 亿美元的初始投资金额）。图 19—5 的虚线表明，修正久期为 5 年的债券组合的价格敏感度几乎与必要的价格敏感度相同。

784 或有免疫策略要求客户愿意接受低于当前市场收益率的潜在收益率。客户能够接受的最低收益率被称为下限收益率，当前市场收益率与下限

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

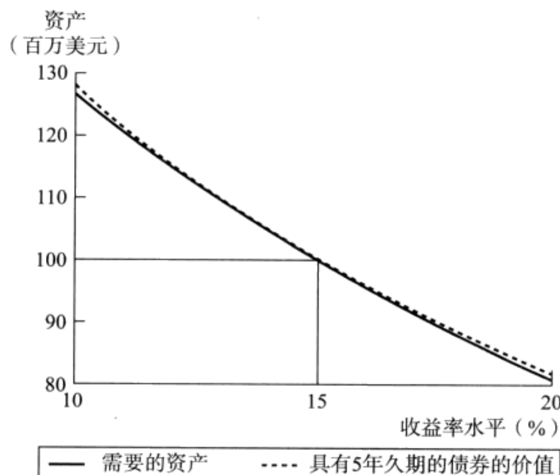


图 19—5 传统的免疫策略

资料来源：Copyright 1982，Association for Investment Management and Research. Reproduced and republished from "Contingent Immunization—Part Ⅰ：Risk Control Procedures" from the November/December 1982 issue of the *Financial Analysts Journal*，with permission from the CFA Institute. All Rights Reserved.

收益率之间的差额被称为缓冲价差（cushion spread）。必要收益率中的缓冲价差使得组合管理者在实施积极型管理策略时具有一定的灵活性。例如，当前市场收益率为 15%，客户愿意接受的最低收益率为 14%。假如客户初始投入 1 亿美元，如果接受了不同的最低收益率，那么，这就意味着对组合管理者具有不同的最终资产要求。具体而言，当最低收益率为 14%时，要求的最终财富值为 1.967 2 亿美元（7%，10 期）；而当最低收益率为 15%时，要求的最终财富值为 2.063 亿美元。由于规定了较小的下限收益率（和较低的最终财富值），因此，组合管理者在运用积极型管理策略寻求比市场收益率更高的收益率时，组合的价值可能会经历一定程度的下降。

图 19—6 显示的是，在当必要收益率为 14%以及隐含的最终财富值为 1.967 2 亿美元的条件下，资产在最初的必要价值。值得注意的是，如果我们假设当前的市场收益率为 15%，那么，资产在最初的必要价值为 0.955 6 亿美元，这是在 5 年期限内将 1.967 2 亿美元按 15%的贴现率进行贴现的现值。客户 1 亿美元的初始资金与 0.955 6 亿美元的最初必要价值之间的差额，就是客户允许债券组合管理者可以获得的缓冲额度。由于客户愿意接受较低的投资收益率，因而，这个缓冲金额将会上升，从而，最终财富值将会变小。

785 在这种情况下，组合管理者可以运用各种积极型组合管理策略来获

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

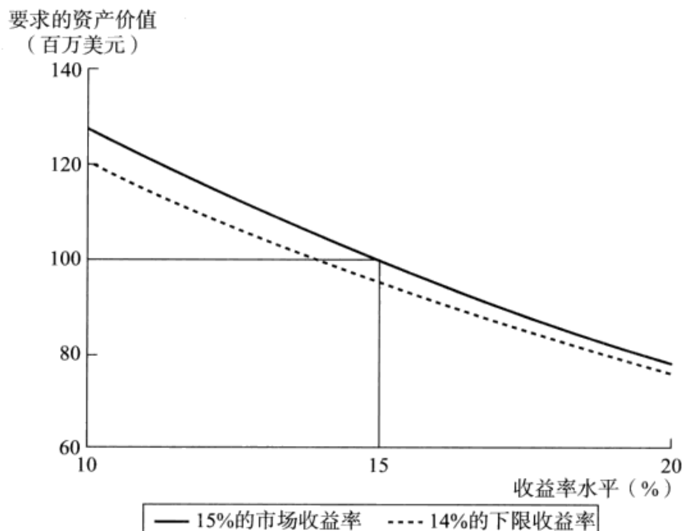


图 19—6 收益率下限要求的价格行为

资料来源：Copyright 1982，Association for Investment Management and Research. Reproduced and republished from "Contingent Immunization—Part Ⅰ：Risk Control Procedures" from the November/December 1982 issue of the *Financial Analysts Journal*，with permission from the CFA Institute. All Rights Reserve.

得高于 14%的收益率，从而获得更高的组合最终财富值。例如，假设组合管理者认为市场利率将会下降，在这种情况下，组合管理者可能会买入久期远高于 5 年投资期的 30 年期债券。这样，在市场利率发生变化的情况下，价格的敏感性会增强。此时，如果利率像预期的那样出现下降，那么，具有较长久期的组合价值就会上升，并且高于初始价值。相反，如果利率上升，那么，组合的价值将会迅速下降。此时，根据利率上升的程度，债券组合的价值会下降到 1.967 2 亿美元的理想最终财富值以下。

图 19—7 说明了即时的利率变化对债券组合价值的影响。具体而言，如果利率从 15%开始下降，那么，由具有较长久期的 30 年期债券组成的组合的价值将会大幅提高，并会产生一个安全边际，即债券组合的价值高于必要价值。相反，如果利率上升，那么，债券组合的价值会下降至 14%的利率所要求的价值水平。当债券组合的价值达到最低收益率点（被称为触发点）时，组合管理者就有必要停止运用积极型管理策略，并运用传统免疫策略管理剩余的资产，以确保获得理想的最终财富值（即 1.967 2 亿美元）。

786 （1）潜在收益率。潜在收益率的概念有助于我们理解或有免疫策略的目标。如果在任一时点上，所持有的资产都对当前市场利率实现了免

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

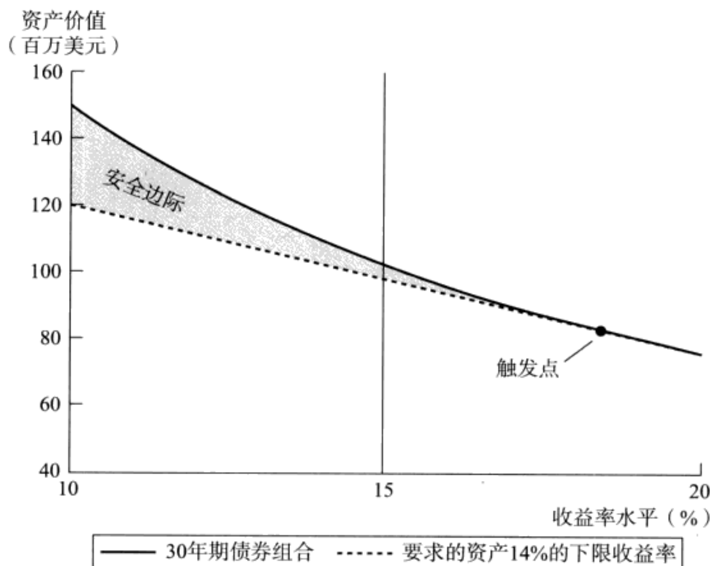


图 19—7　30 年期债券组合的安全边际

资料来源：Copyright 1982，Association for Investment Management and Research. Reproduced and republished from "Contingent Immunization—Part Ⅰ：Risk Control Procedures" from the November/December 1982 issue of the *Financial Analysts Journal*，with permission from the CFA Institute. All Rights Reserved.

疫，那么，资产组合在整个投资期间内所能实现的收益率就是潜在收益率。图 19—8 包含了基于图 19—7 所示的资产价值的各种潜在收益率。如果资产组合在市场利率为 15％时获得即时免疫，那么，它就会自然获得 15％的市场收益率，即组合的潜在收益率为 15％。另外，如果市场利率瞬时下降到 10％，那么，组合的资产价值将会上升至 1.47 亿美元（如图 19—7 所示）。在剩余的 5 年期限内，如果在 10％的市场利率水平上对 1.47 亿美元的资产组合实行免疫策略，那么，以 10％的复利计算出的组合的总价值将为 2.394 5 亿美元（＝1.47 亿美元×1.628 9，这等于按照 5％的复利因子计算出的 10 个期间的终值）。2.394 5 亿美元的终值代表了 1 亿美元的组合最初价值的实现（期间）收益率为 18.25％。因此，如图 19—8 所示，如果利率下降 5％，那么，在这一时点上该组合的潜在收益率为 18.25％。

相反，如果利率上升，那么，债券组合的价值将大幅下降，其潜在收益率也将下降。例如，如果市场利率上升至 17％（即上升 2％），那么，30 年期债券组合的资产价值将会下降至 0.88 亿美元（如图 19—7 所示）。如果在剩余的 5 年期间内，在 17％的市场利率水平上对这个 0.88 亿美元的组合实施免疫策略，那么，债券组合的终值将是 1.99 亿美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

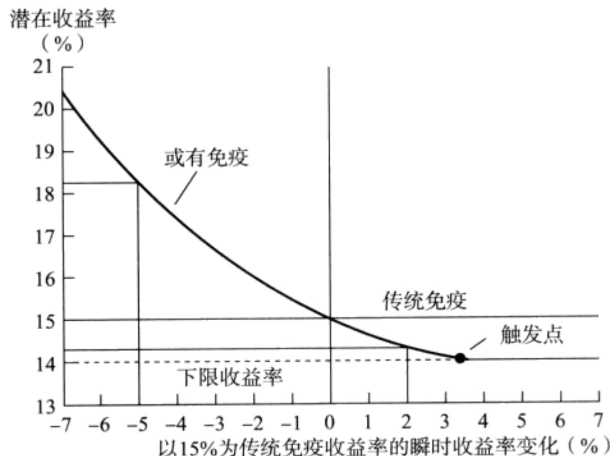


图 19—8 潜在收益率的概念

资料来源：Copyright 1982，Association for Investment Management and Research. Reproduced and republished from "Contingent Immunization—Part Ⅰ：Risk Control Procedures" from the November/December 1982 issue of the *Financial Analysts Journal*，with permission from the CFA Institute. All Rights Reserved.

这一终值意味着整个期间的潜在收益率为 14.32%。

如图 19—7 所示，如果利率上升至 18.50%，那么，30 年期债券组合的价值将会下降至 0.811 6 亿美元（位于触发点），此时，我们必须对债券组合实施免疫策略。在这一点上，如果在 18.50%的当前市场利率水平上对价值为 0.811 6 亿美元的剩余资产实施免疫策略，那么，债券组合的价值最终会上升至 1.967 3 亿美元（=0.811 6 亿美元×2.424，
787 这等于按照 9.25%的复利因子计算出的 10 个期间的终值）。这一终值隐含的债券组合潜在收益率为 14%，如图 19—8 所示。无论随后的市场利率如何变化，债券组合会在 14%的下限收益率水平上实现免疫。这是或有免疫债券组合的一个主要特征；如果进行适当的监测，我们可以发现需要进行免疫的触发点的位置，只有这样，才能确保收益率不低于最低收益率。

(2) 免疫组合的监测。显然，管理或有免疫组合的关键在于对潜在免疫组合进行监测，以确保当资产价值下降到触发点时，组合管理者能够察觉到这一下降并采取适当的措施，以便在最低利率水平上对债券组合进行免疫。我们可以利用图 19—9 来说明这一点。其中，上面的实线表示这一期间内债券组合的当前市场价值，下面的虚线表示进行免疫的下限组合的必要价值。具体而言，为了在今天的收益率水平上通过免疫策略获得必要的最终财富值，那么，下面的虚线就是债券组合的必要价值。按当前的市场利率计算出的允诺最终财富值的现值，即为债券组合

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的最低必要价值。

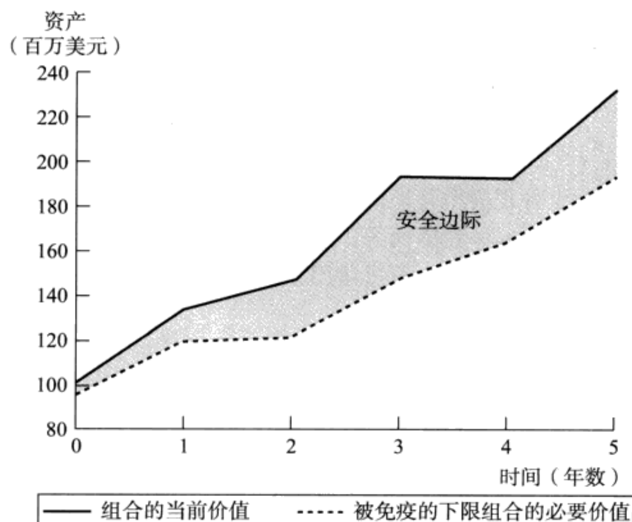


图 19—9 各个时期的或有免疫下限组合

资料来源：Copyright 1982，Association for Investment Management and Research. Reproduced and republished from "Contingent Immunization—Part Ⅰ：Risk Control Procedures" from the November/December 1982 issue of the *Financial Analysts Journal*，with permission from the CFA Institute. All Rights Reserved.

为了举例说明如何构建这个下限组合，我们考虑前面的例子，其中，我们根据 1 亿美元的初始投资价值和 14%的可接受下限收益率，推导出 5 年后的允诺最终财富值为 1.967 2 亿美元。如果组合构建 1 年后，市场利率变为 10%，那么，你所需要的组合的最低价值大约为 1.331 4 亿美元，只有这样，才能确保在 4 年后获得 1.967 2 亿美元。为了计算这一最低的必要价值，我们需要将 1.967 2 亿美元（允诺的最终财富值）乘以与 5%的利率和 8 个时期对应的现值系数（假设每半年计算一次复利，对应
788 的现值系数为 0.676 8）。也即，将 1.331 4 亿美元按 10%的（免疫）利率投资 4 年，其终值恰好是 1.967 2 亿美元。

如果采用积极型管理策略的组合管理者准确地预测出市场利率下降，并据此构建了久期较长的债券组合，那么，债券组合的实际价值将远高于最低必要价值，这样就会存在一个安全边际。1 年后（从第二年起），组合管理者需要确定在那个时点的当前收益率下所需要的资产。假设利率提高到 12%，那么，组合管理者就会确定需要一个价值大约为 1.386 9 亿美元的下限组合。具体而言，这是按 12%的利率计算的 3 年后的 1.967 2 亿美元终值的现值，其中，假设每半年计算一次复利（贴现系数为 0.705 0）。同样，组合管理者会预期组合的实际价值高于必要的下限

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

组合价值，因而，组合管理者仍会有一个安全边际。当组合的实际价值等于必要的下限价值时，组合管理者应停止运用积极型管理策略，并在当前的市场利率水平上对剩余的资产采取免疫策略，以确保债券组合的终值为 1.967 2 亿美元。

总之，如果客户愿意接受比现在可得的收益率还要低的下限收益率（和最终价值），那么，或有免疫策略就能为债券组合管理者提供运用各种积极型管理策略的机会。图 19—10 描述了运用或有免疫策略的收益率情况。具体而言，如果客户对组合管理者要求一个较低的最低目标收益率，那么，通过运用积极型管理策略，组合管理者就有可能获得一个较高的潜在收益率。

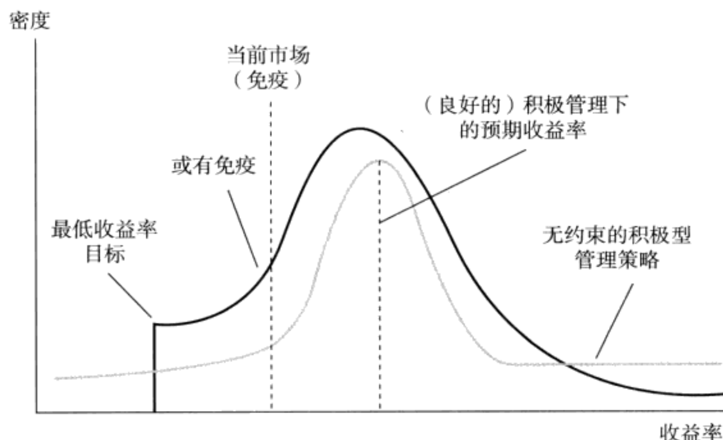


图 19—10　收益率分布的比较

资料来源：Reproduced and republished from "Contingent Immunization—Part Ⅱ: Problem Areas Risk Control Procedures" from the January/February 1983 issue of the *Financial Analysts Journal*, with permission from the CFA Institute. All Rights Reserved.

资本市场理论和有效市场假说对债券组合管理的含义

在最近的几十年中，市场利率水平一直处于高位，这为债券投资者提供了较高的收益率，与此相伴的利率大幅波动也为债券组合管理者提
789 供了获取巨额资本利得的机会。因此，在 20 世纪所有的 10 年期间中，20 世纪 80 年代的债券平均复合收益率水平是最高的，并且这种状况一直持续到 20 世纪 90 年代。具体而言，表 19—7 所包含的结果表明，在

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

1980—2003 年间，高信用等级债券的总体年收益率的几何平均数为 9.79%，即便是与普通股股票 13.64%的平均收益率相比，这个收益率也同样是可观的。值得注意的是，虽然普通股股票的收益率总体上高于债券，但是，从收益率标准差的角度看，普通股股票的风险要高于债券，例如，普通股股票的标准差为 17.87%，而债券的标准差只有 6.81%。赖利和赖特（Reilly and Wright，2004）用贝塔系数与一个复合指数进行对比，也证实了债券具有较低的风险，其中，普通股股票的贝塔系数为 1.35，而债券的贝塔系数只有 0.24。上述结果表明，债券存在一些绝妙的投资机会。因此，在考虑资产组合理论、资本市场理论以及与有效资本市场相关的研究时，债券组合管理者必须考虑的一个重要问题是：固定收益证券的适当角色是什么？

表 19—7

雷曼兄弟债券指数、标准普尔 500 股票指数、花旗集团 3 个月期国债指数的年平均收益率和风险指标：1980—2003 年

	几何平均值（%）	算术平均值（%）	标准差	变异系数
雷曼兄弟债券总体指数	9.79	10.00	6.81	0.68
雷曼兄弟政府债券指数	9.56	9.74	6.33	0.65
雷曼兄弟公司债券指数	10.36	10.66	8.25	0.77
雷曼兄弟高收益债券指数	9.90	10.21	8.25	0.81
美林全球政府债券指数	9.02	9.26	7.21	0.78
美林全球（美国除外）债券指数	9.92	10.49	11.30	1.08
标准普尔 500 股票指数	13.64	15.03	17.87	1.19
花旗集团美国 3 个月期国债指数	6.45	6.46	0.94	0.15

资料来源：由作者根据雷曼兄弟公司、标准普尔公司和花旗集团提供的数据编制。

债券与整体资产组合理论

债券的优势不仅体现在收益率方面，还体现在相当可观的分散化效益方面。在一个有效市场中，无论是股票还是债券都不应当在组合中一家独大。与单独投资相比，股票与债券的结合能够提供更高的经风险调整后的收益率（假设股票与债券之间具有较低的相关系数）。赖利和赖特（Reilly and Wright，2004）的研究表明，由于股票与债券之间具有较低的相关系数

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

(大约为 0.27),因而,由这两种证券构建的资产组合将大幅度提高单位风险的收益率。

债券与资本市场理论

资本市场理论认为资本市场线应该向上倾斜,即高收益率应该伴随着高风险。根据传统的观点,与其他市场工具相比,固定收益证券被认为是一种低风险的投资工具。实际上,在 20 世纪 70 年代末之前,固定收益证券的收益率通常并不高。而在 20 世纪 70 年代末,通货膨胀率和债券收益率都有所提高。此外,正如范霍恩(Van Horne,2001)所指出的,在经济
790 具有较高不确定性的时期(例如,1981—1982 年、1990—1991 年,以及 2001—2002 年的经济衰退时期),由于低信用等级债券的违约风险加大,因而,债券的风险溢价也大幅度地提高。如图 19—1 所示,高收益债券的风险溢价随时间的变化而剧烈波动。

资本市场理论把固定收益证券的风险—收益率特征与其他金融资产的风险—收益率特征联系起来。由于固定收益证券被认为是一种相对保守的投资工具,因而,我们认为固定收益证券应该位于资本市场线上相对较低的位置。赖利和赖特(Reilly and Wright,2004)的一项研究检验了 36 种可比长期债券的风险—收益率特征。结果如图 19—11 所示,这个结果也证实了我们先前的预期。具体而言,政府债券和高信用等级公司债券位于风险区域中的较低位置,其上依次是高信用质量的普通股股票、小盘股股票、美国以外的股票和新兴市场股票。

资本资产定价模型理论框架中的债券价格行为

资本资产定价模型(CAPM)将实现收益率视为不可分散的市场风险的函数,从而为我们提供了一种解释证券实现收益率的理论框架。债券的收益率与违约风险和利率风险直接相关。虽然投资级债券的利率风险是不可分散的,但是,卢卡斯和隆斯基(Lucas and Lonski,1992);黑尔韦格和克兰曼(Helwege and Kleiman,1997);弗里德森、加曼和吴(Fridson,Garman,and Wu,1997);以及钟(Zhon,2001)的研究结果表明,由于违约行为与商业周期密切相关,因此,大部分违约风险也是不可分散的。因此,债券的主要风险在很大程度上都是不可分散的,这意味着我们需要在资本资产定价模型的理论背景下确定债券的收益率。然而,由于存在数据收集方面的问题,所以,这方面的研究并不常见。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

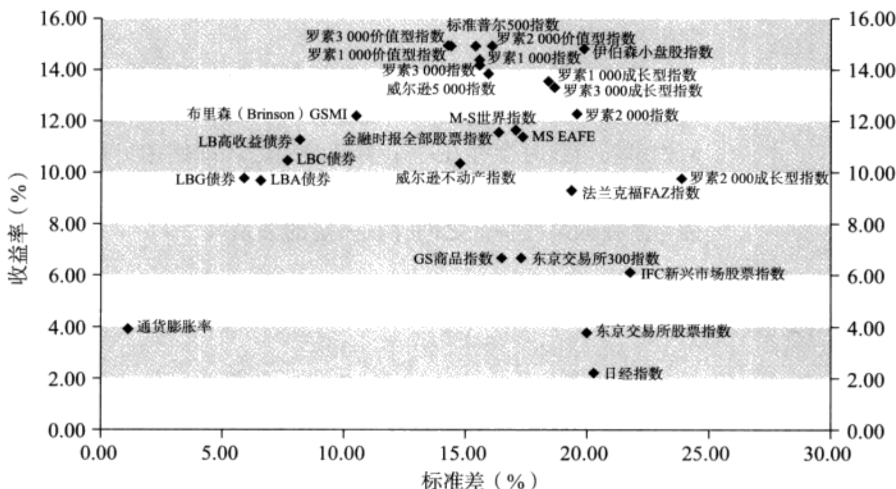


图 19—11　各种资本市场资产的风险—收益率特征的总体比较：1980—2001 年

资料来源：Frank K. Reilly and David J. Wright, "An Analysis of Risk-Adjusted Performance of Global Market Assets," *Journal of Portfolio Management* 30, no. 3 (Spring 2004): 63 - 77.

791 赖利和赖特（Reilly and Wright，2005）的研究发现，高信用等级债券的风险几乎都是系统风险，并且无论这些债券属于哪一类别（政府债券、公司债券和抵押债券）或哪一个具体的信用等级，投资级债券的收益率相关系数都在 0.90～0.99 之间。系统性的利率风险对债券价格表现具有决定性的影响，并远远超过不同违约风险（公司债券特有的风险因素）的影响。这种特有的违约风险会反映在可比较的机构信用评级中。值得注意的是，投资者在考虑高收益（垃圾）债券时，系统风险的巨大影响并不是主导因素。赖利和赖特（Reilly and Wright，1999）指出，高收益债券与投资级债券之间的相关系数低于高收益债券与普通股股票之间的相关系数，这是因为高收益债券与普通股股票都存在很高的非系统风险。

温斯坦（Weinstein，1981）利用一些市场指数序列计算出贝塔值，并将贝塔值与到期期限、息票利率和债券信用等级联系起来进行综合分析。他的研究结果受到所使用的市场指数的影响，对于四种信用等级最高的债券而言，贝塔值与债券等级之间的相关关系并不显著；但是，对于六种信用等级最高的债券而言，贝塔值与债券等级之间存在较弱的相关关系。因此，温斯坦认为，只有相对于低信用等级债券而言，违约风险是显著的，这也与表 19—1 显示的违约率水平相一致。

随后，温斯坦（Weinstein，1983）计算了债券的贝塔值，并考察了贝塔值的跨期稳定性。结果发现，债券的贝塔值与企业特征（例如，债

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

务—权益比率，以及资产收益率的方差）和债券特征（息票利率和到期期限）相关。

总之，关于资本资产定价模型在债券市场的作用的证据是多样化的。具体而言，由于系统风险的衡量指标具有不稳定性，因此，在考虑使用何种市场指数时会存在一个明显的问题，即使用贝塔系数表示风险—收益率关系的做法并不适用于高信用等级债券。此外，系统风险的衡量指标与企业的某些特征之间存在一定的关系。

债券市场效率

在固定收益证券市场上，我们考察的有效市场假说（EMH）具有两种形式：弱式有效市场假说和半强式有效市场假说。弱式有效市场假说认为，证券价格的变动是一些独立事件，因此，历史价格信息无助于预测未来的价格行为。对弱式有效市场假说进行研究的目的是为了检验投资者对利率的预测能力。这是因为，如果投资者能够预测利率变化，那么，他就能够预测债券的价格行为。因此，对债券组合管理者而言，利率预期非常重要。

邦伯格和弗雷泽（Bomberger and Frazer，1981）、麦克尼斯（McNees，1981）以及思鲁普（Throop，1981）得出了相同的结论，利率行为无法被持久并准确地预测！在任何情况下，最简单的模型，或者说完全没有预测性的模型，会提供对未来利率行为的最佳预测。显然，如果我们无法预测利率，那么，我们就不可能根据债券的历史价格来预测未来价格，所有这些观点都支持了弱式有效市场假说。

半强式有效市场假说认为，当前价格能够完全反映所有的公开信息，而根据公开信息采取行动通常无法获取收益。许多研究检验了债券信用等级变化信息的价值。卡茨（Katz，1974）考察了债券信用等级变化前后债券月度收益率的变化，研究结果发现，债券信用等级变化对债券价格具有显著的影响。温斯坦（Weinstein，1977）则考察了债券信用等级变化公告日前后债券月度收益率的变化，他发现在公告日前的 18 个月到 7 个月里，这会对收益率产生影响，但是，在公告日前后 6 个月内不会产生影响。

平奇斯和辛格尔顿（Pinches and Singleton，1978）、格里芬和桑维森特（Griffin and Sanvicente，1982），以及霍尔特豪森和莱夫特威克（Holthausen and Leftwich，1986）考察了债券信用等级变化对股票价格和收益率的影响。他们的研究结果发现，债券信用等级变化的影响很小，而且对于债券信用等级上升和下降而言，这种影响的大小存在差异。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

792

网上冲浪 **投资在线**

关于固定收益证券管理的研究成果和软件通常是有版权的。下面列出的几个网站提供了本章所讨论的管理方法的一些额外信息，这有助于你更好地理解和运用各种分析方法与债券组合管理策略。

http://www.cmsbondedge.com　CMS BondEdge 公司的网站，该网站宣传 CMS 提供的各种产品的网络链接。CMS 面向机构投资管理者出售固定收益证券分析软件，还为在线注册用户免费提供关于固定收益证券的研究论文。BondEdge 是 CMS 公司的一种产品，为固定收益证券组合管理者提供假设模拟、波动性评估和其他分析。

http://www.ryanalm.com　Ryan ALM 公司的网站。该公司擅长资产/负债管理，例如，涉及养老基金的资产/负债管理。罗纳德·J·瑞安（Ronald J. Ryan）在开办自己的企业之前，曾经开发出大量债券市场指数。该网站还提供该公司的新闻稿和养老基金方面的研究链接。

还有一些经纪公司的网站专门向个人投资者提供固定收益证券组合的信息与管理策略，例如：

http://www.smithbarney.com/research/fixed_income.html
http://www.smithbarney.com/products_services/fixed_income/
http://www.bergencapital.com/research/files/LadderedPortfolio.html
http://www.askmerrill.ml.com/investments/
http://www.mlim.ml.com/usa/(Merrill Lynch Investment Managers)

小　结

- 在过去的 10 年中，可运用的债券组合管理策略的数量和范围有了显著增加。债券组合管理策略包括：相对简单的买入并持有策略、指数化策略、许多可供选择的积极型管理策略、指定的现金流量匹配策略、传统免疫策略、期限匹配策略和或有免疫策略。
- 你需要理解各种可供选择的债券组合管理策略，并掌握它们的使用方法，但是，同时也应该认识到，需要根据客户的需求和意愿具体选择一种策略。另一方面，任何一种债券组合管理策略的成功应用都取决于组合管理者的努力和才能。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

- 作为一种独特的资产类别，债券的风险与收益率表现与预期相一致。另外，由于债券与其他金融资产之间具有较低的相关度，因此，将债券纳入资产组合后往往能提高整个组合的业绩表现。由于很难得出大家一致认可的系统风险衡量方法，并且得出的风险指标值也不稳定，因而，资本资产定价模型（CAPM）在债券市场中的应用具有一定的复杂性。
- 针对债券市场的研究结果支持了弱式有效市场假说。但是，关于半强式有效市场假说的研究结果存在差异，这可能是因为与活跃的股票市场相比，大多数公司债券的二级市场并不活跃，就造成了债券市场的定价和调整方面存在问题，从而也导致债券市场缺乏效率。正如第 17 章所阐述的，这种状况可能因市场透明度的提高而在未来得以改善。

推荐读物

Altman, Edward I., ed. *The High-Yield Debt Market*. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin, 1990.

Barnhill, Theodore M., Milliam F. Maxwell, and Mark R. Shenkman, eds. *High-Yield Bonds*. New York: McGraw-Hill, 1999.

Bierwag, G. O., George G. Kaufman, and Alden Toevs, eds. *Innovations in Bond Portfolio Management: Duration Analysis and Immunization*. Greenwich, CT: JAI Press, 1983.

793 Dattatreya, Ravi E., and Frank J. Fabozzi. *Active Total Return Management of Fixed-Income Portfolios*, rev. ed. Burr Ridge, IL: Professional, 1995.

Fabozzi, Frank J., ed. *Fixed-Income Readings for the Chartered Financial Analysts Program*, 2nd ed. New Hope, PA: Frank J. Fabozzi Associates, 2004.

Fridson, Martin. *High-Yield Bonds: Assessing Risk and Identifying Value in Speculative Grade Securities*. Chicago: Probus, 1989.

Global Bond Management II: The Search for Alpha. Charlottesville, VA: AIMR, 2000.

Howe, Jane Tripp. *Junk Bonds: Analysis and Portfolio Strategies*. Chicago: Probus, 1988.

Leibowitz, Martin L., William S. Krasker, and Ardavan Nozari. "Spread Duration: A New Tool for Bond Portfolio Management."

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Journal of Portfolio Management 16, no. 3 (Spring 1990).

Rosenberg, Michael R. *Currency Forecasting*. Burr Ridge, IL: Irwin Professional, 1996.

Ryan, Ronald J., ed. *Yield Curve Dynamics*. Chicago: Glen Lake Publishing Co. Ltd., 1997.

Wilson, Richard S., and Frank J. Fabozzi. *The New Corporate Bond Market*. Chicago: Probus, 1990.

思考题

1. 指数化组合管理策略的含义是什么？为什么要运用指数化组合管理策略？

2. 简要定义下列债券互换：纯收益率提高互换、替代互换和税收互换。

3. 简述三种积极型债券组合管理策略。

4. 在分析高收益债券时，你需要认真考虑哪两个变量？并指出为什么这两个变量很重要。

5. 如何向一位门外汉解释如下现象：跟高收益债券的收益率与投资级债券的收益率之间的相关性相比，高收益债券的收益率与普通股股票的收益率之间的相关性更高？

6. 现金流量匹配的指定投资组合管理策略的优点和缺点分别是什么？

7. 请指出利率风险的两个组成部分。

8. 什么是债券组合免疫策略？

9. 如果收益率曲线是水平的，并且保持不变，那么，你应该怎样对你的投资组合进行免疫？

10. 假设你现在持有一个投资期限为 4 年、久期为 4 年的投资组合，市场利率为 10%。1 年后，你的投资期限是多少？假设利率没有变化，与投资期限相比，你的投资组合的久期是多少？这说明你对投资组合实施免疫策略的能力如何？

11. 有人指出，在对投资组合实施免疫策略时，零息票债券是一种理想的金融工具，请评价这种看法。

12. 在与一位客户的交流中，你们谈到了传统免疫策略这个话题。该客户对创建和管理免疫的投资组合所产生的费用起了疑问，他认为这是一个被动型投资组合管理策略，因此，管理费用应该非常低。你怎样向这位客户说明这不是一种被动型管理策略？

13. 在运用或有免疫策略时，你放弃了什么，而又得到了什么？

14. CFA 三级考试试题

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

在某些情况下，对债券组合管理者而言，对一个债券组合采取免疫策略的能力非常重要。

(a) 讨论利率风险的组成部分。假设利率随时间发生变化，那么，请解释债券持有者所面临的两种风险。

(b) 给出免疫的定义，讨论债券组合管理者为何要对债券组合进行免疫。

(c) 解释为什么对利率风险免疫而言，久期匹配策略比到期匹配策略更好。

(d) 解释你怎样运用零息票债券对一个债券组合采取免疫策略。讨论为什么零息票债券在这方面是一种理想的工具。

(e) 解释或有免疫与传统免疫之间的区别，阐述债券组合管理者为什么需要运用或有免疫策略。(35 分钟)

794 15. CFA 三级考试试题

在过去的几年中，运用免疫和指定管理策略的投资组合规模有了大幅上升。假设一位客户希望明白下列方法的含义：(1) 传统免疫，(2) 或有免疫，(3) 现金流量匹配指定策略，(4) 久期匹配指定策略。

(a) 请简要描述这四种方法。

(b) 如果管理一个免疫的投资组合，那么，请简要讨论应该持续采取的投资行动。

(c) 简要讨论创建一个采取现金流量匹配指定策略的投资组合需要考虑的三个主要因素。

(d) 在运用或有免疫策略时，请指出需要明确说明的两个参数。

(e) 从这四种方法中选出一种你认为最不需要进行积极管理的方法，并说明理由。(20 分钟)

16. CFA 三级考试试题

构建了一个结构化的（亦即一个指定的、指数化的或被免疫的）固定收益证券组合后，在继续满足最初目标的同时，初始的最优组合可能随着时间的推移而不断完善。请讨论被认为有利于债券组合结构重新调整的三种情况（假设投资者的目标没有发生变化），并举例说明每一种情况。

17. CFA 三级考试试题

最近几年，债券指数基金的运用取得了飞速发展。

(a) 讨论你认为构建一个债券市场指数比构建一个股票市场指数容易或困难的原因。

(b) 有人认为，管理一家公司债券指数基金的运作过程要比管理一家股权指数基金的运作过程更困难，请列举支持这个观点的三个例子。(15 分钟)

18. CFA 一级考试试题

罗伯特·达维林和尼尔·帕里什是 Broward 投资集团的投资组合管

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

理者。在周一的例行策略会议上，他们就向投资组合中加入国际债券这一话题进行了讨论。该组组合是一位美国客户的符合美国《雇员退休收入保障法案》（ERISA）的养老金账户，现有90%的资产投资于美国长期国债、10%的资产投资于10年期的加拿大政府债券。

达维林建议购买10年期德国政府债券，而帕里什认为应该购买10年期澳大利亚政府债券。

（a）简要讨论在分析与美国债券相比较的德国和澳大利亚债券的收益率前景时，达维林和帕里什谈到的三个主要方面。（6分钟）

在对初始投资组合进行变动之前，达维林和帕里什又召开了投资策略会议，他们最后决定持有日本、英国、法国、德国和澳大利亚的政府债券。

（b）指出并讨论在养老金组合中加入更多种类的国际债券的两个原因。（9分钟）

19. CFA三级考试试题

Gentry公司是一家资金管理公司，其投资委员会的投资风格一直非常保守。虽然公司已经持有了大量投资级公司债券头寸，但是，它还是不愿投资于高收益债券。最近，公司委员会的一位成员皮特·斯夸尔建议评价公司在高收益债券方面的投资政策，因为高收益债券已占整个公司债券市场的25%以上。

作为政策评论的一部分，你被要求回答以下问题：

（a）简要讨论垃圾债券相对于以下各种固定收益证券的流动性特征和定价特征：

1）国债；

2）高信用等级公司债券；

3）公司贷款；

4）私募发行的证券。

简要讨论它们之间存在的区别对于Gentry公司的债券组合管理者的
795 含义。公司委员会已知国债的收益率与高信用等级公司债券的收益率之间的相关系数是0.98，而国债/高信用等级公司债券与垃圾债券之间的相关系数大约是0.45。

（b）简要解释这两个相关系数存在差异的原因，并讨论这种差异对于债券组合的含义。

投资委员会获悉垃圾债券发行时的久期要低于新发行的高信用等级公司债券的久期。

（c）简要讨论在久期方面存在差异的原因，以及它对高收益债券组合波动性的含义。（15分钟）

20. CFA二级考试试题

格雷格·肯普是一位特许金融分析师，也是Anchor投资顾问公司的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

首席投资经理，他从自己的债券管理集团里获得了以下建议：

> 我们认为，当前的经济环境导致投资者对高信用等级公司债券的看法过于悲观，但是，对事件风险的恐惧和垃圾债券市场的脆弱已经极大地扩大了收益率价差。
>
> 建议将我们的雇员收益债券账户中的美国国债权重由75%降低到25%，并将资金投资于息票利率在9%～11%之间的A级或AA级可提前赎回公用事业债券。购买债券的久期等于那些被卖出债券的久期。

肯普接受了美国国债和公司债券之间的收益率价差高于正常水平这一判断，美国长期国债的现行利率是9%，他预期利率未来会大幅下降（超过100个基点）。

(a) 根据对久期、凸性和期权调整价差概念的理解，肯普非常关注交易波动性的含义。假设他同意上述利率预期，请指出并解释肯普针对被建议的交易应该提出的两个关键问题。(10分钟)

(b) 针对(a)肯普所关注的问题，指出应当对交易进行哪两点修正。(5分钟)

21. CFA二级考试试题

通常，债券分析需要的不仅仅是传统的信用比率分析。请指出以下三种因素与固定收益证券的估值分别有什么关系：

(i) 同业竞争；

(ii) 净资产的清算价值；

(iii) 管理方法。(6分钟)

22. CFA三级考试试题

一位投资顾问认为，全球债券组合的加权平均久期的计算方法等同于国内债券组合久期的计算方法。

(a) 请说明债券组合的久期在国际债券组合管理上的应用范围是否会比在国内债券组合管理上的小，并说明支持你的结论的两个理由。(8分钟)

该投资顾问还认为，货币、久期和非基准投资是全球债券组合管理获得超额收益率的来源，他还对通过全球债券管理增加价值的其他方法十分感兴趣。

(b) 列举并论述另外两个可用来获得超额收益率的来源。(6分钟)

练习题

1. 你持有一个市场价值为5 000万美元、麦考利久期为7年的投资

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

组合（假设市场利率为 10%）。如果市场利率上升到 12%，那么，请运用修正久期来估计投资组合的价值，并列出计算过程。

2. 假设最初设立投资账户时，你的投资组合的市值为 2 亿美元。在未来的 6 年中，你需要在 12%的利率水平下对该组合进行免疫。在第 1 年期间，利率保持在 12%不变，请回答以下问题：

796 (a) 在第 1 年年末，投资组合的市值是多少?

(b) 第 1 年年末利率下降至 10%，假设你进行了必要的再平衡（只使用修正久期），那么，请估计该投资组合的新价值。

3. 请计算以下条件下的麦考利久期：

(a) 距离到期日为 5 年、息票利率为 12%（每年支付一次）和市场收益率为 10%的债券。

(b) 距离到期日为 4 年、息票利率为 12%（每年支付一次）和市场收益率为 10%的债券。

(c) 比较问题 (a) 和问题 (b) 的答案，讨论这对传统免疫策略具有什么含义。

4. 计算以下条件下的麦考利久期：

(a) 距离到期日为 4 年、息票利率为 10%（每年支付一次）和市场收益率为 8%的债券。

(b) 距离到期日为 4 年、息票利率为 10%（每年支付一次）和市场收益率为 12%的债券。

(c) 比较问题 (a) 和问题 (b) 的答案，假设收益率是即时变动的，讨论这对传统免疫策略具有什么含义。

5. 在对投资组合采用或有免疫策略时，一个主要任务是监测投资组合的当前市场价值和下限组合的必要价值之间的关系。在这里，假设存在一个价值为 3 亿美元的 5 年期投资组合。投资组合构建初期的市场利率是 14%，客户愿意接受的最低利率为 12%。在此利率之上可以采用积极型管理策略，在第 1、2 和 3 年年末的当前市场价值和当前市场利率如下所示：

年末	市场价值（百万美元）	市场收益率（%）	下限投资组合的必要价值	安全边际
1	340.00	0.12		
2	375.00	0.10		
3	360.20	0.14		

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

(a) 该投资组合的必要最终财富值是多少？

(b) 在第 1、2 和 3 年年末，必要的下限投资组合的价值是多少？

(c) 计算第 1、2 和 3 年年末的安全边际。

6. 请评估下列纯收益率提高互换交易：你现在持有一种息票利率为 9.0%的 20 年期 Aa 级债券，根据债券价格计算，可获得 11.0%的收益率。考虑以息票利率为 11.0%、能获得 11.5%收益率的 20 年期 Aa 级债券作为互换对象（假设以 11.5%的收益率进行再投资）。请完成下表中的空白处。

	当前持有的债券	互换对象
投资金额	______	______
息票利息	______	______
一张息票的利息	______	______
年末的本金价值	______	______
应计价值总额	______	______
实现的复合收益率	______	______
互换价值：1 年______基点		

7. 请评估下列替代互换交易：你现在持有一种息票利率为 9.0%、收益率为 10.5%的 25 年期债券，考虑选择一种息票利率为 9.0%、收益率为 10.75%的 25 年期 Aa 级债券作为互换对象（假设投资期限为 1 年，再投资利率为 10.5%）。请完成下表中的空白处。

797

	当前持有的债券	互换对象
投资金额	______	______
息票利息	______	______
一张息票的利息	______	______
年末的本金价值	______	______
应计价值总额	______	______
实现的复合收益率	______	______
互换价值：1 年______基点		

8. CFA 三级考试试题

在考虑固定收益证券投资组合的适当管理策略或最优管理策略时，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

再投资风险是债券组合管理者需要考虑的一个重要因素。简要描述以下债券组合管理策略，并说明它们是如何应对再投资风险的：

(a) 积极型管理策略；

(b) 传统免疫策略；

(c) 指定组合管理策略；

(d) 或有免疫策略。(20 分钟)

9. CFA 三级考试试题

在运用或有免疫策略管理固定收益证券组合时，一个重要的条件是监测组合的当前市场价值与必要下限组合价值之间的关系，这两个价值之间的差异也被称为误差边际。现在假设有一个价值为 3 亿美元的 5 年期投资组合。投资组合构建初期的市场利率是 12%，但是客户愿意接受的最低收益率为 10%。在此利率之上可以采用积极型管理策略，在第 1、2 和 3 年年末的当前市场价值和当前市场利率如下所示：

年末	市场价值（百万美元）	市场收益率（%）	下限投资组合的必要价值（百万美元）	误差边际（百万美元）
1	340.9	10		
2	405.5	8		
3	395.2	12		

表 1

现值表（请参见本书最后的附表）

表 2

复利现值表（请参见本书最后的附表）

假设每半年计算一次复利：

(a) 该投资组合的必要最终财富值是多少？

(b) 在第 1、2 和 3 年年末，必要的下限投资组合的价值是多少？

(c) 计算第 1、2 和 3 年年末的误差边际。

(d) 年末，如果误差边际为零或负值，那么，使用或有免疫策略的组合管理者应采取哪些措施？

10. CFA 二级考试试题

PowerTool 公司是美国最大的一家工业手工工具制造商。该公司具有很强的销售能力，但是，客户却抱怨公司的销售市场疲软。工业手工工具行业已经趋于成熟，预期不会再有高速增长。

PowerTool 公司收购了一家规模较小的创新型公司 Fenton 制造公司，这家小型公司的销售完全面向零售工具市场。零售工具市场预期每

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

年的增长率为 5%。

798 Fenton 制造公司近期引进了一条可再充电家用电动工具专利生产线，市场调查显示，该产品有较大的发展潜力。Fenton 制造公司希望这条生产线能在未来的 5 年里产生其 50%的销售收入，但是，公司缺乏必要的销售能力。杰里·芬顿是公司的创立者，最近刚刚退休。

PowerTool 公司的管理方式很受欢迎，公司没有经历过大的管理层更迭现象。但是，公司的首席执行官（CEO）已经为公司工作了 18 年，最近宣布即将退休，并由公司现任的首席运营官（COO）接替其职位。

你是一个拥有很多 PowerTool 公司债券的个人投资者，希望了解收购 Fenton 制造公司对 PowerTool 公司债券有何影响。

表 1 列出了 PowerTool 公司和被兼并前的 Fenton 公司的财务比率和债券信用等级，以及收购后的联合公司的预估财务比率。

表 1

财务比率与债券等级（1996 年 6 月 1 日）

公司	总债务/总资本（%）	税前利息保障倍数（倍）	营运现金流量/总债务（%）	债券等级
PowerTool 公司	30	6.2	50	A+
Fenton 公司	72	2.1	8	未评级
联合公司	42	5.4	40	待定

（a）阐述如何运用以下三个比率来解释公司的财务风险：

i）总债务/总资本；

ii）税前利息保障倍数；

iii）营运现金流量/总债务。（9 分钟）

PowerTool 公司已经发行了附有以下契约条款的债券，在收购 Fenton 公司后，这些条款仍然有效。

股利测试契约条款

如果支付现金股利或回购股份会导致总债务/总资本的比率高于 50%，那么，PowerTool 公司将不会支付任何现金股利或回购股份。

看跌期权契约条款

如果 PowerTool 公司债券的信用等级降至 A 级以下，那么，债券持有人有权以 105 美元加上应计利息的价格，在信用等级发生变化后 60 天内将债券回售给该公司。

（b）讨论上述两个债券契约条款对收购 Fenton 公司后的 PowerTool 公司财务灵活性的影响：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

i）股利测试契约条款；

ii）看跌期权契约条款。（8 分钟）

仅利用文字介绍部分的信息回答下面的问题。

（c）从 PowerTool 公司债券持有者的角度，讨论 PowerTool 公司收购 Fenton 公司对下述两条生产线的两个有利因素和两个不利因素：

i）工业工具业务；

ii）零售工具业务。（12 分钟）

在收购 Fenton 公司之后，PowerTool 公司的债券并未被重新评定等级，其债券最近以 A 级债券的价格进行交易。

表 2 列出了用来进行债券评级的财务比率。

表 2

债券评级标准（1996 年 6 月 1 日）

债券等级	总债务/总资本（%）	税前利息保障倍数（倍）	营运现金流量/总债务（%）
AA	26	8.8	75
A	37	4.6	44
BBB	48	2.5	29

（d）请说明你建议持有还是售出 PowerTool 公司债券。

根据文字介绍部分、表 1 和表 2，以及你对问题（a）～（c）的回答，说明支持你的观点的四个理由。

11. CFA 二级考试试题

迈克·史密斯是 Blue River 投资公司的一位特许金融分析师（CFA），他正在考虑购买 Montrose Cable 公司的债券。他获得了该公司
799 的资产负债表和损益表（如表 1 所示），还计算出了三项财务比率（如表 2 所示）。根据该公司国内债券评级标准（如表 3 所示），该债券当前的信用等级为 A 级。

史密斯还决定在其信用分析中考虑一些资产负债表表外项目（如表 3 所示），具体而言，他希望估计这些表外项目对表 4 中各项比率的影响。

（a）计算表 3 中的三个表外项目对表 2 中给出的下列三项财务比率的综合影响：

i）EBITDA/利息费用；

ii）长期债务/股东权益；

iii）流动资产/流动负债。

当前该债券正以 55 个基点的信用收益率溢价进行交易，根据表 4 的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

国内债券评级标准，史密斯希望了解债券的信用收益率溢价中是否包含了对表外项目的影响。

（b）根据表 4 中的国内债券评级标准，判断当前的信用收益率溢价是否抵消了债券的信用风险，并说明理由。（6 分钟）

表 1

Montrose Cable 公司的财务报表（截至 1999 年 3 月 31 日的年度数据；单位：千美元）

资产负债表	
流动资产	4 735
固定资产	43 225
总资产	47 960
流动负债	4 500
长期债务	10 000
总负债	14 500
股东权益	33 460
负债和股东权益总额	47 960
损益表	
销售收入	18 500
营业费用和管理费用	14 050
营业收入	4 450
折旧及摊销	1 675
利息费用	942
税前收入	1 833
所得税	641
净利润	1 192

表 2

Montrose 公司的部分财务比率和信用收益率溢价数据

800	EBITDA/利息费用	4.72
	长期债务/股东权益	0.30
	流动资产/流动负债	1.05
	与美国国债相比的信用收益率溢价	55

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 3

Montrose 公司的表外项目

- Montrose 公司为一家未被合并的分支机构发行的长期债券的本金部分提供担保，这种债券的现值为 995 000 美元。
- Montrose 公司售出了 500 000 美元附有追索权的应收账款，其收益率为 8%。
- Montrose 公司签订了一项新的不可取消的经营租赁协议，该公司作为承租人为购买传输设备融资。按 10%的利率计算，租金的当前现值为 6 144 000 美元。每年的租金支付为 1 000 000 美元。

表 4

Blue River 投资公司：内部债券评级标准和信用收益率溢价数据

债券等级	利息保障倍数（EBITDA/利息费用）	财务杠杆乘数（长期债务/股东权益）	流动比率（流动资产/流动负债）	相对于美国国债的信用收益率溢价（用基点表示）
AA	5.00 to 6.00	0.25 to 0.30	1.15 to 1.25	30BPs
A	4.00 to 5.00	0.30 to 0.40	1.00 to 1.15	50BPs
BBB	3.00 to 4.00	0.40 to 0.50	0.90 to 1.00	100BPs
BB	2.00 to 3.00	0.50 to 0.60	0.75 to 0.90	125BPs

【注释】

[1] 这一分类方法参考了莱博维茨（Leibowitz，1986a）的讨论。

[2] 显然，经过多次修正以后，这种策略就会变成一种积极型投资策略。

[3] 戴尔拉尼斯（Dialynas，2001）和沃尔佩特（Volpert，2001）讨论了指数的特征如何影响其在不同利率环境中的表现。关于一种新的国债综合指数的讨论，请参见赖利和赖特（Reilly and Wright，1997）的研究。

[4] 赖利和赖特（Reilly and Wright，2005）描述了几种主要的债券市场指数，讨论了这些指数的风险—收益率特征，并分析了它们之间的相互关系。赖利和赖特（Reilly and Wright，1994）对高收益债券指数也进行了类似分析。

[5] 关于现有的各种指数跟踪方法的详细分析，请参见莫萨瓦和拉赫马尼（Mossavar and Rahmani，1991）、法博齐（Fabozzi，2004，Chapter 20）的研究。

[6] 关于这一主题的进一步讨论，请参见方（Fong，2005）、福克（Vock，1996）、马尔维（Malvey，2005）的研究。这方面的阅读书目，请参见 Squires（1997a）和 Churchill（1994）。

[7] 关于美国公司整体财务风险的变化以及由此而产生的投资机会的讨论，请参见赖利和金特里（Reilly and Gentry，2004）的分析。对强调信用等级变化的信用

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

分析方法的论述，请参见 Fabozzi（2005a，Chapter 32）。关于全球信用分析方面的资料，请参见斯夸尔斯（Squires，1998b）的研究。

[8] 关于高风险债券分析的讨论，请参见 Fabozzi（2005a，Chapter 32）和 Vine（2001）。

[9] 关于国际债券投资的益处以及相应的分析的讨论，请参见 Steward（2005），Munves（2005），Malvey（2005）以及 Steward，Lynch，and Fabozzi（2005a），也可以参见 Churchill（1994），Squires（1996，1997a，1997b，2000a）和 Jost（2002）。

[10] 投资管理与研究联合会（现更名为"CFA 协会"）最近举办的两次大会确认了这一概念，并讨论了积极型投资管理的潜在领域。请参见 *Global Bond Management Ⅱ：The Search for Alpha*（2000）和 *Core-Plus Bond Management*（2001）。

[11] 关于各种组合管理策略的综合性介绍，请参见 Leibowitz（1986a）和 Fabozzi（2005a，Chapter 48）。

[12] 有关这一问题的详细讨论，请参见 Homer and Leibowitz（2004，Chapter 18）。

[13] 由于这个例子中使用的是年度观测数据，因此，我们将使用年度复利方法来计算最终财富比率。

[14] 注意，有关这一主题的论文写于 1982 年，当时利率处于历史高点（14%～16%）。因此，本例中出现的利率水平较高。该概念对于较低的利率也成立。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

金融学译丛·投资分析与组合管理(第八版)

第六部分

衍生证券分析

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

803 近几年来，因衍生证券交易而导致的经济丑闻经常付诸报端。令宝洁公司深陷泥沼的互换交易，以及导致巴林银行破产的股票指数期货交易，让那些偶尔翻阅金融类报刊的读者产生了这样的印象：衍生证券是一种具有高风险的金融工具，只有那些对投机性“赌博”活动感兴趣的投资者才会运用衍生证券。当然，事实胜于雄辩。虽然上述这些公司的确是因为错误计算或错误理解了他们交易头寸的性质而遭受了巨额损失，但是，对于大多数从事金融衍生工具交易的个人和机构投资者而言，他们都旨在降低在其他商业活动中所面临的风险。

金融衍生工具有多种形式，并且已经成为现代证券市场中一个至关重要的组成部分。金融衍生工具的重要性仅次于股票和债券。然而，与股票和债券不同，金融衍生工具的广泛应用只是在近年来才发生的事情，而且，人们对于金融衍生工具的交易机制和交易方法仍然存在诸多误解。在这一部分的几个章节里，我们将向投资者介绍金融衍生工具估值和应用的基本框架。首先，在第 20 章里，我们将详细介绍远期和期权这两种基本的金融衍生工具合约的交易机制。在对这些金融工具及其交易市场进行了最初的描述之后，我们将阐述这些金融工具的估值原理。最后，本章通过诸多具体的案例，来介绍投资者如何运用金融衍生工具调整股票和债券组合的风险与收益率特征。

在第 21 章里，我们分析了远期合约和期货合约，这也是最为常见的两种金融衍生工具。本章描述了远期合约与期货合约之间的异同，其中重点强调了保证金账户的开立（以及随后的调整）和基差风险的概念。另外，本章也阐述了最优套期保值比率的计算方法，以及确定合约交割价格的无套利方法。最后，本章分析了远期合约和期货合约所具有的能够用来防范金融风险（相对于商品风险）的若干特征，这些金融风险包括利率风险、股票价格和汇率的波动风险。本章也讨论了各种具体的远期合约和期货合约的应用和投资策略。

第 22 章将讨论的重点转向期权合约。首先，本章阐述了期权市场的组织形式，以及两种最基本的期权合约类型（看跌期权和看涨期权）的
804 报价和交易方式。接下来，本章描述了多种基于期权合约的投资策略和套期保值策略，以及将期权合约与其他类型的证券相结合以构建特定的收益率结构的投资方法。最后，本章讨论了期权合约在有效市场中的估值方法。在这一部分里，我们首先介绍了一种简单但包含了基本的估值原理的估值模型，即两状态期权估值模型；接下来，我们讨论了一些具有实际应用价值的估值方法，例如，二项式模型和布莱克-斯科尔斯模型。在这些论述中，投资者需要特别关注价格波动性在期权估值中的作用。

在这一部分最后的第 23 章里，我们介绍了其他三种类型的金融衍生工具。首先，我们考察了市场快速发展的互换、利率上限和利率下限合

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

约。在描述了这些金融衍生工具与典型的远期合约和期权合约之间的关系之后，本章集中讨论了投资者和公司风险管理者如何在实践中应用这些金融衍生工具。具体而言，本章介绍了这些金融衍生工具在防范利率风险和股票价格风险方面的应用。接下来，本章阐述了认股权证和可转换证券的一些基础知识，并重点讨论了这些金融衍生工具所具有的类似期权合约的特征，以及这些特征如何改变了传统的债权和股权工具的风险与收益率特征。最后，本章简要讨论了理解实物期权如何能够帮助投资者对某些复杂的投资工具进行估值，其中，这些复杂的投资工具通常具有与嵌入式金融衍生工具相类似的特征，例如，油田和黄金冶炼。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第 20 章　衍生市场与衍生证券导论

805

学习完本章之后，你将能够回答以下问题：

- 衍生证券（例如，远期、期货或期权合约）与基础证券（例如，股票与债券）之间有什么区别？
- 远期合约、期货合约与期权合约分别有哪些重要特征？我们在什么意义上可以把它们看成是一种保险单？
- 衍生证券市场的组织形式如何？与其他证券市场相比有什么区别？
- 用来描述远期合约、期货合约与期权合约交易的术语有哪些？
- 如何对衍生证券进行报价？如何解读行情表中的报价信息？
- 远期合约与期货合约之间有什么异同？
- 远期合约与期货合约投资的收益图是怎样的？
- 看跌期权与看涨期权合约投资的收益图是怎样的？
- 远期合约、看跌期权以及看涨期权之间的相互关系如何？
- 如何将衍生证券与股票和国债结合起来复制其他证券，并为投资者提供套利机会？
- 如何运用衍生证券合约重构现有投资组合的现金流量模式并调整其风险？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

到目前为止，我们已经了解了个人投资者和机构投资者设计投资组合以利用未来市场条件的许多种方法。我们也了解到投资者如何控制，或者至少是部分控制与其头寸相关的波动性——即，围绕一个共同的投资主题，构建充分分散化的证券组合，从而减少或消除股票的非系统风险。

在本章里，我们首先正式探讨**衍生证券**（derivative securities）在现代组合投资中的作用。衍生工具对投资者的最终支付直接取决于另一种证券或商品的价值。在前文中，我们已经简要介绍了衍生工具的两个基本类型，即：（1）远期与期货合约；（2）期权合约。例如，看涨期权赋
806 予其持有人在一定时间内以一定的价格购买某种基础资产（例如，股票或债券）的权利。当然，只有在看涨期权到期，基础资产的价值高于合约的购买价格时，合约持有人才会执行上述购买的权利。正是在这种意义上，我们称期权的最终价值取决于其他资产（基础资产）的价值，并由后者衍生而成。与此类似，对于投资者而言，在未来一定的时间按一定的价格卖出某种债券的远期合约的价值也将随着基础债券市场价格的下跌（上涨）而上升（下降）。

衍生证券市场的发展异常迅速。在过去的几十年里，以农产品、能源、稀有金属、货币、普通股股票和债券等基础产品为标的的远期、期货和期权合约不断涌现，并发展壮大。市场上甚至出现了以合成的基础资产为标的的金融衍生工具（例如，以标准普尔股票指数为标的的期货合约和期权合约），以及复合式衍生证券（例如，允许投资者在未来某一时间决定是否签订以另一种证券或商品为标的的期货合约的期权合约）。我们在第 23 章将要讨论的利率互换，就是这个快速发展市场的一个很好的例证。利率互换是关于短期借贷利率的一种远期合约。自 1981 年出现第一张互换合约以来，利率互换市场的交易量在 2003 年已经超过 1 000 亿美元。尽管并非所有的金融衍生工具的发展都如此神速，但是，这些工具代表了 20 世纪后半叶金融市场发展的一份宝贵遗产。

我们将会看到，投资者可以用相同的方式或出于相同的目的将衍生证券用作基础资产；如果投资者相信某只普通股股票将会增值，那么，他既可以通过直接买卖该股票来获利，也可以通过购买期权，并约定将来按事先约定的价格购买该股票来获利。尽管这两种情况下的收益并不相等，但是，它们都会导致投资者从股票价格上涨中获利。最后，理解为什么和怎样在实践中使用衍生工具，关键在于了解金融衍生工具改变现有投资组合的风险和预期收益率特征的能力。也就是说，期权和期货合约使投资者可以通过一种与前面所述的分散化策略完全不同的方式，**来对冲**（hedge）（甚至增加）某一股票组合的风险。另外，我们还将看到，衍生证券也使人们能够比较方便地复制以另一种形式存在的既有现金流量模式，因此，如果两种相同的现金流量序列的当前价格不同，那

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

么，它们之间就可能存在**套利**（arbitrage）机会。

本章的其余部分将介绍以普通股股票和债券为基础资产的远期、期货和期权合约的基本特征及其应用（在后面几章，我们将考察这些产品的更高级形式及其估值问题）。在接下来的几节，我们将介绍与远期、期货和期权市场相关的一些基本术语。在第二节，我们将讨论上述各种金融衍生工具在收益结构方面的相同之处和不同之处。在第三节，我们将分析远期、期货与期权合约之间的关系，即**看跌—看涨期权平价**（put-call parity）。在最后一节，我们将简要介绍在股票与债券投资组合管理中应用金融衍生工具的三种最常见的方法，并重点介绍如何运用金融衍生工具来调整投资组合的风险，从而更好地满足投资者的需要。

衍生市场概述

与其他任何一种金融产品一样，为了有效利用这些衍生工具，投资者需要了解衍生交易的一些专业术语。不过，与其他证券不同的是，描
807 述远期、期货与期权合约的术语通常是对股票、债券和保险市场中的一些术语的综合。有些术语的表达方式非常独特，令人费解。因此，我们将首先介绍这些金融衍生产品及其交易市场的重要特征。

在深入探讨每一类衍生合约的特征之前，我们有必要首先考察投资者在市场上可持有头寸的基本类型。图 20—1 说明了可持有的金融衍生工具的类型。由该图可见，从广义上说，市场上只存在两类衍生证券：一类是远期（期货）合约；另一类是期权合约。进一步讲，对于任何一种特定的基础资产和任何一个特定的到期日而言，为了向投资者提供比较全面的选择，市场上只需要有一种远期合约，但需要有两种期权——看涨期权和看跌期权。最后，在上述三种衍生合约（远期合约、看涨期权合约和看跌期权合约）中，一位投资者既可以选择作为交易的多头（即，买方），也可以选择作为交易的空头（即，卖方）。

需要重点指出的是，投资者在其投资组合中持有的每一种衍生工具，都可以归为上述六种头寸中的一种或者多种头寸的组合。例如，本章后面将考察股票市场投资者如何利用衍生工具来保护自己免受市场风险的影响。这种策略包括：(1) 卖空股票指数远期合约；(2) 买入股票指数"上下限"合约。按照图 20—1 的分类，基于远期的策略 (1) 代表第 2 类头寸，而基于上下限的策略 (2) 代表由买入看跌期权（第 5 类头寸）和卖出看涨期权（第 4 类头寸）构成的组合。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

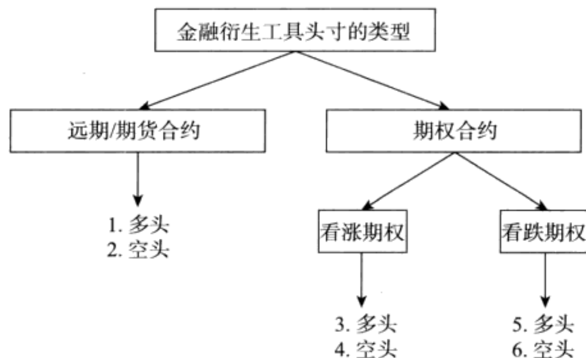


图 20—1　金融衍生工具头寸的基本类型

远期和期货市场的术语与结构

对于大多数投资者来说，**远期合约**（forward contract）是一种最基本的衍生工具。通常，远期合约赋予合约持有人在未来某个预先约定的日期以预先约定的价格交易另一种证券或商品（被称为“基础资产”）的权利和义务。其中，所约定的执行交易的日期被称为远期合约到期日，而交易发生时使用的预先约定的价格被称为远期**合约价格**（contract price）。值得注意的是，远期交易中总是存在交易双方（有时也称为**交易对手**（counterparties））：一方是最终的买方（也称为**多头**（long position）），他支付合约价格并收取基础证券；另一方是最终的卖方（也称为**空头**（short position）），他按约定的价格交割证券。

808 **远期市场和现货市场**　从传统意义的角度看，远期合约并不是一种证券，实际上把它看做一种交易双方通过直接协商约定在未来进行某项交易的买卖协议更为恰当。例如，假设两位投资者在时期 0（即，现在）同意在未来的时期 T 由一方将一种债券卖给另一方。为了具体指定这一协议的所有条款，交易双方必须商定债券种类、数量、交易发生的时间与地点，以及债券买卖价格。因此，签订远期合约必须考虑的条款与立即进行交割的债券交易（即，现货市场交易）所需的条款是基本相同的。但是，这里存在两点区别：首先，远期合约中约定的交割日被故意定在将来；其次，由于对应的时间框架不同，合约价格通常不同于现货价格。在本章中，现货价格常常用 S_0 表示，在时期 0 商定并在时期 T 到期的合约价格常常用 $F_{0,T}$表示。通常，$F_{0,T}$被选定在一定水平，以使得合约双方都不需要向对方预付保证金。

现货与远期市场交易之间一个很重要的相似之处是，两者的多头头

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

寸与空头头寸的获利条件相同。为了说明这一点，假设一份债券远期合约约定，其多头在时期 T 支付 1 000 美元（$=F_{0,T}$）购买一份债券，而该债券的价值（即，到期日的现货价格 S_T）为 1 050 美元。由于 $F_{0,T}<S_T$，因此，对于合约多头来说，这是一项有利可图的交易，因为他将以低于当前市场价值 50 美元的价格购得债券。另一方面，空头在时期 T 必须交付债券，并且其远期头寸将损失 50 美元。如果 S_T 低于 1 000 美元的合约价格，那么，空头一方就可以获利。因此，如同多头在时期 0 就已经买入债券一样，当价格相对于 $F_{0,T}$ 上升时，多头就将获利。相反，远期合约空头则可以从债券价格的下跌中获利，如同空头在时期 0 就已经卖空了该债券一样。即使交易的执行日期发生了改变，"低买高卖"依然是远期市场的获利原则。

远期市场与期货市场 远期合约是在场外交易市场上签订的，这意味着远期合约是交易双方私下签订的协议（其中一方通常是金融衍生产品交易的中间商，例如，银行），而不是通过正式的证券或商品交易所交易的。这种私人协议的优点在于，合约条款是完全灵活的，可以是交易双方同意的任何内容。对于众多交易者而言，这种合约的另外一个有吸引力的特点就是不需要预付保证金，交易双方相互信任，相信对方在时期 T 都将履约。没有保证金意味着远期合约隐含信用风险（或违约风险），这也是为什么商业银行通常是这些工具的做市商的原因之一。

远期合约的缺点之一是流动性差，也就是说，如果一方想在到期日之前退出远期合约是很困难的，或者成本很高。缺乏流动性其实是合约具有灵活性的一个副产品，因为合约按照某一特定个人的需要定制得越具体，对于其他人而言就越难以售出。**期货合约**（futures contracts）通过将合约条款（例如，到期日、基础资产的类别和数量）标准化而解决了这一问题，并使合约可以在交易所交易。与远期市场不同的是，期货合约的交易双方在一个被称为期货交易所的集中市场进行交易。虽然合约的标准化降低了买卖双方选择最佳条款的能力，但是，它同时创造了合约的同质性，从而使得交易者在到期日之前只需要以市价同交易所交易一份与原来头寸相反的合约，就可以冲销合约而不需要进行实际交割。

809 期货价格与远期合约的价格类似，在到期日之前的任一时刻，期货价格被设定在一定水平，以使得合约的多头与空头都不必因合约的签订而向对方支付任何费用。但是，期货交易所会要求交易双方提供抵押品或保证金，以防止违约（期货交易所并不是信用担保机构）。这些保证金账户由交易所的清算部门持有，并实行逐日盯市制度（即，随合约价格变动进行调整），使交易双方总是持有足以保证最终履行合约的保证金。表 20—1 列出了一些非常常见的期货合约及其交易市场。尽管基础资产的种类繁多，但是，它们都有两个共同点：价格较易波动，买卖双方很活跃。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 20—1

常见的期货合约及其交易所

基础资产	交易所
A. 有形商品	
玉米、大豆、大豆粉、豆油、小麦	芝加哥期货交易所
乳牛、活牛、生猪、猪肚	芝加哥商业交易所
木材	
奶酪	
可可、咖啡、糖（国际）、糖（美国）	纽约期货交易所
铜、金、银、铂	纽约商品交易所
原油、取暖油、汽油、天然气	纽约商业交易所
B. 金融工具	
日元、欧元、加元、瑞士法郎	国际货币市场
英镑、墨西哥比索、澳元	（芝加哥商业交易所）
国债、欧洲美元（LIBOR）、标准普尔 500 指数	
日经 225 指数、罗素 2 000 指数	
长期国债、中期国债、市政债券指数、联邦基金	芝加哥期货交易所
道琼斯工业平均指数	
欧元 LIBOR、英国金边债券、德国欧元政府债券	欧洲衍生品交易所
日本政府债券、金融时报 100 指数	

解读期货合约报价：一个例子

为了说明金融市场上期货价格的报价方式，图 20—2 列出了 2005 年 3 月 9 日标准普尔 500 指数的现货与期货价格。如第 5 章所述，标准普尔 500 指数是一种以价值作为权重的指数，对于整个美国股票市场来说，其所选取的工业、金融业、公用事业和运输业公司都是比较具有代表性的公司。2005 年 3 月 9 日收盘时，标准普尔 500 指数为 1 207.01，这可以
810 看做标准普尔指数的每“股”现货价格（即，S_0）。[1]图 20—2 还给出了八种具有不同到期日的期货合约的价格，其到期日分别为 2005 年和 2006 年的 3 月、6 月、9 月和 12 月。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Session: PIT　　Contract Table
S&P 500 FUTURE　　Delayed monitoring enabled
Exchange Web Page　　Pricing Date: 3/ 9/05
Chicago Mercantile Exchange　　Delayed prices　　--LATEST AVAILABLE---　2
Grey date = options trading

		Last	1 Change	Time	High 2	Low	724325 OpenInt	170674 TotVol	Previous Close
1) SPX	spot	1207.01	-12.42	15:59	1219.43	1206.66	0	0	1219.43
2) SPH5	Mar05	1207.00s	-13.60	Close	1220.00	1206.50	456034	107407	1220.60
3) SPM5	Jun05	1211.40s	-13.70	Close	1224.50	1211.40	255048	63112	1225.10
4) SPU5	Sep05	1216.70s	-13.70	Close			6539	150	1230.40
5) SPZ5	Dec05	1222.50s	-13.70	Close			4947	5	1236.20
6) SPH6	Mar06	1228.50s	-13.70	Close			1685	0	1242.20
7) SPM6	Jun06	1235.50s	-13.70	Close			60	0	1249.20
8) SPU6	Sep06	1242.50s	-13.70	Close			12	0	1256.20
9) SPZ6	Dec06	1250.50s	-13.70	Close			0	0	1264.20

图 20—2　标准普尔 500 指数期货合约的报价表

资料来源：© 2005 Bloomberg L. P. All rights reserved. Reprinted with permission.

下面集中考察具体的例子。某期货合约 2005 年 6 月到期，图 20—2 所列出的期货合约收盘价（或最新价）为 1 211.40（即，$F_{0,T}$）。这意味着该合约中处于多头的投资者在 3 月份签订合约，约定在 6 月份合约到期时以每股 1 211.40 的价格买入一定数量（对于本合约而言，数量为 250 股）的股票（对于本合约而言，标的为标准普尔 500 指数）。相应地，空头约定在同等条件下卖出 250 股标准普尔指数合约。需要再次指出的是，除了存放于期货交易所的保证金之外，交易双方在 3 月份订立合约时不发生任何资金流动。

假定在 6 月份合约到期时标准普尔指数位于某一水平（即，S_T），表 20—2 概括了期货合约多头一方的净损益。在表 20—2 中，最值得重点注意的是，当标准普尔指数上升到高于合约价格（1 211.40）的水平时，多头一方就会盈利；而当标准普尔指数下降到低于合约价格（1 211.40）的水平时，多头一方就会出现亏损。例如，如果在合约到期日标准普尔指数为 1 240.00，那么，多头一方的每股盈利为 28.60（=1 240−1 211.40）。在这种情况下，根据期货合约的约定，多头一方可以按照事先约定的价格（1 211.40）购买价值 1 240 的标的资产，因而，多头一方可以实现盈利。另一方面，如果在 6 月份合约到期时标准普尔指数为 1 200，那么，根据期货合约的约定，多头一方以约定价格购买股票，因此，多头一方就会遭受 11.40 的亏损。这进一步表明，作为期货合约的买方，在股票
811 价格高于约定价格时，多头一方就会实现盈利；反之，多头一方就会遭受亏损。这种损益状况与投资者在现货市场上直接购买股票是完全一样的。当然，作为期货合约的卖方，合约的空头将获得与多头相反的收益（如表 20—2 所示）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 20—2

标准普尔 500 指数期货合约多头在合约到期时的净损益

到期日的标准普尔 500 指数水平	到期日的期货合约收益		期货合约的初始权利金	净损益
1 140 00	(1 140−1 211.40)	=−71.40	0.00	−71.40
1 160 00	(1 160−1 211.40)	=−51.40	0.00	−51.40
1 180 00	(1 180−1 211.40)	=−31.40	0.00	−31.40
1 200 00	(1 200−1 211.40)	=−11.40	0.00	−11.40
1 211 40	(1 211.40−1 211.40)	= 0.00	0.00	0.00
1 220 00	(1 220−1 211.40)	= 8.60	0.00	8.60
1 240 00	(1 240−1 211.40)	= 28.60	0.00	28.60
1 260 00	(1 260−1 211.40)	= 48.60	0.00	48.60
1 280 00	(1 280−1 211.40)	= 68.60	0.00	68.60

图 20—2 中的数据还包含一些对投资者有用的其他信息。首先，我们可以看到，现货以及所有的期货合约的收盘价都比前一日低。这一点可以从“涨跌幅（Change）”一栏中负的数据看出，也可以通过直接比较“最后成交价（Last）”与“前一日收盘价（Previous Close）”看出。这表明，尽管存在很多其他影响因素，期货合约价格依然与基础资产的现货指数水平具有很强的相关关系。其次，我们可以注意到，到期日越远，合约价格越高。也即，尽管图中所列出的九种收盘价（即，一种现货与八种期货价格）都是在同一天针对同一股票（标准普尔指数）而言的，但是，约定的交割期限越远，股票的成本就会越高。我们以后将会看到，这一关系对有些证券成立，而对其他证券则不成立。最后，该图也列出了每种合约的未平仓合约数量和成交量。未平仓合约数量是指流通在外的合约数量，而成交量则是这一天的换手数量。因此，这个例子说明，到期日最近的合约（即 2005 年 3 月和 6 月到期的合约）数量是最多的，现有标准普尔指数合约总量的大约 24%(=170 674÷724 325）将在 2005 年 2 月 5 日这一天成交。

期权市场的术语和结构

期权合约（option contract）赋予合约持有人在约定日期按约定价格买卖某种基础证券或商品的权利（而不是义务）。与远期合约不同，期权赋予多头一方决定是否最终执行交易的权利。另一方面，如果买方选择

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

执行期权，那么，卖方（立权人）必须按协议履约。因此，期权市场上的义务是单边的：买方是否执行期权可自由决定，而卖方则有义务按照约定的条款满足买方要求。于是，期权可以根据其潜在的交易方向分为两类：**看涨期权**（call option），即购买某种基础证券的权利；**看跌期权**（put option），即卖出上述资产的权利。

812 **期权合约条款** 在评估期权合约的头寸时，有两种价格值得重点关注。一种价格是**执行价格**（exercise price）或敲定价格。该价格是指在执行期权合约时，看涨期权买方需要支付给期权卖方的价格，或者看跌期权买方收到的期权卖方支付的价格。期权合约的执行价格（这里用 X 表示）相当于远期合约中的合约价格（即，$F_{0,T}$）。另一种价格是期权买方在时期 0 为获得期权合约本身而必须向卖方支付的价格。为了避免混淆，第二种价格一般被称为**期权费**（option premium）。期权与远期之间的一个最基本的区别就是，期权交易要求买方必须预先向卖方支付一定的费用，而远期交易通常没有这种要求。这是因为远期合约允许多空双方在时期 T 都拥有盈利的机会（这取决于 S_T 相对于 $F_{0,T}$的高低），而期权合约只有在买方获利时才会执行，因此，卖方必须在时期 0 得到一定的补偿，否则，卖方永远都不会同意达成这笔交易。此外，还需要注意的是，虽然看涨期权与看跌期权都要求支付期权费，但是，这两种价格很可能存在差异。在下面的分析中，我们将把为获得时期 T 的看涨期权合约而在时期 0 支付的期权费定义为 $C_{0,T}$，对于看跌期权而言，支付的期权费则定义为 $P_{0,T}$。例如，在上面的例子中，债券远期合约的多头一方已经在时期 0 支付 20 美元（$=C_{0,T}$）买入一份看涨期权合约，该看涨期权赋予他在时期 T 以 1 000 美元（$=X$）的价格购买对应的基础资产的权利，而不要求他在 $S_T<1\ 000$ 美元时必须履约。

期权可以设计成一种提供选择执行合约时间的权利。**欧式期权**（European option）只能在到期日（时期 T）执行，而**美式期权**（American option）则在到期日之前的任何时间都可以执行。对于欧式看涨期权，只有当所买入的基础资产在到期时（时期 T）的市场价值高于执行价格时，期权买方才会执行期权。另一方面，对于欧式看跌期权，只有当所买入的基础资产在到期日 T 的价格低于执行价格（X）时，期权买方才会执行期权。相比之下，美式期权的执行决策要复杂得多，我们将在后面的章节进行讨论。

期权估值基础 根据给定的这些参数，在时期 0 所支付的期权费可以分为两个部分：**内在价值**（intrinsic value）和**时间溢价**（time premium）。内在价值是指买方如果立即执行期权，从该期权中可能获取的价值。对于看涨期权而言，基础资产价格与执行价格之间的价差与零相比，两者之中较大的值就是其内在价值，亦即 $\max[0,(S_0-X)]$。对于看跌期权而言，其内在价值为 $\max[0,(X-S_0)]$，其中，X 表示按期权合约

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

卖出资产所获得的收入。内在价值为正值的期权被称为**实值期权**（in the money）；内在价值为零的期权被称为**虚值期权**（out of the money）；在 $S_0=X$ 这一特殊情况下，期权被称为**平值期权**（at the money）。时间溢价可以简单表示为全部期权费与内在价值之间的差额。看涨期权的时间溢价可以表示为：$C_{0,T}-\max[0,(S_0-X)]$，看跌期权的时间溢价则可以表示为：$P_{0,T}-\max[0,(X-S_0)]$。由于买方可以在时期 T 之前一直拥有按价格 X 完成交易的权利，所以，买方愿意支付超过期权立即执行价值的额外价值。因此，时间溢价与基础资产价格在到期日之前朝预期方向变动的可能性密切相关。

我们将在第 22 章完整地讨论期权费的估值，在这里，我们可以方便地推导出其中存在的几种基本关系。第一，由于看涨期权买方没有一定要执行合约的义务，因此，期权合约的价值至少具有内在价值（看跌期权的价格；基础资产支付股利时的情况比较复杂，我们以后再进行讨论）。在任何情况下，看涨期权与看跌期权的价值都不会低于零。第二，对于基础资产相同并且具有相同到期日的看涨期权而言，执行价格越低，期权的内在价值就越高，从而期权费也就越高。同理，执行价格越高，
813 看跌期权的价值也越高。第三，期权的有效期限越长，时间溢价也就越高。因为在这种情况下，基础资产的价格朝投资者预期方向变化的可能性提高（对于看涨期权来说，投资者预期基础资产的价格将会上涨；对于看跌期权而言，投资者预期基础资产的价格将会下跌）。最后，由于美式期权授予期权买方在到期日之前的任何时间执行期权的选择权，因此，美式期权的价值不会低于类似的欧式期权的价值。

期权交易市场　与远期和期货交易类似，期权合约既可以在场外市场交易，也可以在交易所交易。在交易所交易时，只有期权合约卖方被要求存入保证金，因为只有卖方才拥有在未来某个约定的日期履行合约的义务。期权的基础资产种类很多，包括期货合约以及其他期权。表 20—3 列出了最常见的期权合约对应的基础资产及其交易所。

表 20—3
常见的期权合约及其交易所

基础资产	交易所
A. 金融证券	
个别股票	芝加哥期权交易所
标准普尔 100 指数、道琼斯工业平均指数	
日元、欧元、加元、瑞士法郎、	费城股票交易所
英镑、澳大利亚元	
股票部门指数	

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

基础资产	交易所
B. 期货期权	
小牛、活牛、猪肉、猪肚	芝加哥商业交易所
日元、欧元、加元、瑞士法郎、	国际货币市场
英镑	（芝加哥商业交易所）
欧洲美元（LIBOR），2 年期欧洲美元	
标准普尔 500 指数	
玉米、大豆、豆粉、豆油、小麦	芝加哥期货交易所
短期债券、短期票据	
道琼斯工业平均指数	
英国金边债券、德国政府债券、欧元 LIBOR	欧洲衍生品交易所
小麦、糖	
原油、取暖油、汽油、天然气	纽约商业交易所
铜、黄金、白银	纽约商品交易所

解读期权的报价：一个例子

图 20—3 给出了 2005 年 3 月 9 日标准普尔 500 指数的各种看涨期权和看跌期权的相关数据。其中列出的所有合约的到期日都是 2005 年 6 月，这使得这些期权合约与前面所考察的标准普尔 500 指数期货有一定的可比性。但是，对于任一给定的到期月份，期货合约都只有一个合约价格；而如图 20—3 所示，2005 年 6 月到期的期权有几种，其执行价格各不相同。实际上，图 20—3 同时列出了看跌期权和看涨期权的卖出价与买入价，其执行价格从 1 075 美元到 1 425 美元不等。[2] 与前面的观察结果类似，看涨期权的价值随着执行价格下降而上升（即期权费的要价较高）。对于看跌期权而言，情况则恰好相反。

814

假设有两位投资者，其中一位投资者买入一份执行价格为 1 200 美元、6 月份到期的标准普尔指数看涨期权，另一位投资者则买入一份执行价格为 1 200 美元、6 月份到期的标准普尔指数看跌期权。在 3 月份期权交易发生时，两位投资者分别向其卖方按卖出价支付了 37.40 美元（即，$C_{0,T}$）和 26.00 美元（即，$P_{0,T}$）。相应地，持有看涨期权的投资者拥有在 6 月份合约到期时按 1 200 美元的价格买入 1 股标准普尔股票的权利，而没有义务。由于现货价格为 1 207.01 美元，该看涨期权为实值期权。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Option Monitor: S&P 500 INDEX
Center 1207.01 Number of Strikes 18 -or- % from Center Exchange C (Composite)

Ticker	Strike	Bid	Ask	Last	Volume	Ticker	Strike	Bid	Ask	Last	Volume
SPX 18 JUN 05	(Contract Size: 100)					SPX 18 JUN 05	(Contract Size: 100)				
1) SPQ+FO	1075	138.10	140.10	152.50 y		19) SPQ+RO	1075	3.60	4.40	2.90 y	
2) SPT+FT	1100	115.00	117.00	135.00 y		20) SPT+RT	1100	5.10	6.30	5.30	1579
3) SPT+FE	1125	92.70	94.70	100.00	10	21) SPT+RE	1125	7.60	8.80	8.00	1002
4) SPT+FH	1140	79.80	81.80			22) SPT+RH	1140	9.60	10.80	6.80 y	
5) SPT+FJ	1150	71.60	73.60	77.50	6	23) SPT+RJ	1150	11.10	12.70	11.80	1666
6) SPT+FO	1175	52.30	54.30	53.00	118	24) SPT+RO	1175	16.50	18.10	17.00	219
7) SZP+FT	1200	35.40	37.40	39.00	431	25) SZP+RT	1200	25.00	26.00	25.30	791
8) SZP+FE	1225	21.80	23.80	24.00	6	26) SZP+RE	1225	35.50	37.50	32.30	35
9) SZP+FG	1235	17.60	19.20			27) SZP+RG	1235	41.00	43.00		
10) SZP+FI	1245	13.80	15.40	20.00 y		28) SZP+RI	1245	47.20	49.20		
11) SZP+FJ	1250	13.00	13.80	13.50	166	29) SZP+RJ	1250	50.40	52.40	51.00	31
12) SZP+FO	1275	6.50	7.20	7.00	561	30) SZP+RO	1275	68.90	70.90	69.00	3
13) SXY+FT	1300	2.80	3.60	3.70	812	31) SXY+RT	1300	90.10	92.10	87.20	1
14) SXY+FE	1325	1.25	1.75	2.50 y		32) SXY+RE	1325	113.20	115.20	97.00 y	
15) SXY+FJ	1350	.45	.95	.75	87	33) SXY+RJ	1350	137.20	139.20	134.50	7
16) SXY+FH	1375	.20	.70	.50 y		34) SXY+RH	1375	161.60	163.60		
17) SXZ+FT	1400	.05	.55	.25 y		35) SXZ+RT	1400	186.30	188.30	165.00 y	
18) SXZ+FE	1425		.50	.90 y		36) SXZ+RE	1425	211.10	213.10		

图 20—3 标准普尔 500 指数期权合约的报价表

资料来源：© 2005 Bloomberg L. P. All rights reserved. Reprinted with permission.

于是，该看涨期权的期权费总额（37.40 美元）可以分为两个部分：一个部分是 7.01(=1 207.01−1 200) 美元的内在价值；另一个部分为 30.39 (=37.40−7.01) 美元的时间溢价。同样地，持有看跌期权的投资者拥有在 6 月份合约到期日按 1 200 美元的价格卖出 1 股标准普尔股票的权利，而没有义务。由于其执行价格高于当前的指数水平，因而，该看跌期权为虚值期权。于是，该看跌期权没有任何内在价值，因此，26.00 美元的卖出价都是时间溢价。

815 在到期日，期权合约的多头一方在各种可能的标准普尔指数水平下的净收益如表 20—4 所示。表 20—4 的上半部分列出了看涨期权多头的收益情况。注意，只有在 6 月份标准普尔指数水平高于 1 200 时，投资者才会执行期权，并购买标准普尔指数股票；如果标准普尔指数等于或低于 1 240，那么，投资者会放弃执行期权，并仅损失他最初支付的期权费。尽管当标准普尔指数高于 1 200 时，看涨期权是实值期权，但是，除非标准普尔指数在 6 月份高于 1 237.40（即，$X+C_{0,T}$），否则多头投资者不会获得净利润。表 20—4 的下半部分列出了看跌期权多头的收益情况。当 6 月份标准普尔指数低于约定价格时，合约持有人才会执行期权，并以每股 1 200 美元的价格卖出价值低于这一价格的标准普尔股票。但是，表 20—4 中的数据也表明，只有到期日的标准普尔指数水平低于 1 174（即，$X-P_{0,T}$）时，看跌期权投资者才能获得正的净利润。当 6

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

月份标准普尔指数高于 1 200 时，看跌期权将作为虚值期权而被终止。

表 20—4

标准普尔 500 指数的看涨和看跌期权合约多头在到期日的净损益

A. 执行价格为 1 200 美元的看涨期权多头

6 月份的标准普尔 500 指数值	在到期日的看涨期权支付	最初的期权费	净损益
1 140.00	0.00	−37.40	−37.40
1 160.00	0.00	−37.40	−37.40
1 180.00	0.00	−37.40	−37.40
1 200.00	0.00	−37.40	−37.40
1 220 00	(1 220−1 200) =20.00	−37.40	−17.40
1 237.00	(1 237.40−1 200) =37.40	−37.40	0.00
1 240.00	(1 240−1 200) =40.00	−37.40	2.60
1 260.00	(1 260−1 200) =60.00	−37.40	22.60
1 280.00	(1 280−1 200) =80.00	−37.40	42.60

B. 执行价格为 1 200 美元的看跌期权多头

6 月份的标准普尔 500 指数值	在到期日的看跌期权支付	最初的期权费	净损益
1 140.00	(1 200−1 140) =60.00	−26.00	34.00
1 160.00	(1 200−1 160) =40.00	−26.00	14.00
1 174.00	(1 200−1 174) =26.00	−26.00	0.00
1 180.00	(1 200−1 180) =20.00	−26.00	−6.00
1 200.00	0.00	−26.00	−26.00
1 220.00	0.00	−26.00	−26.00
1 240.00	0.00	−26.00	−26.00
1 260.00	0.00	−26.00	−26.00
1 280.00	0.00	−26.00	−26.00

衍生证券投资

816 在前一节中，我们强调了远期合约与期权合约之间存在诸多差异，但是，对于投资者而言，这两种衍生证券的有益之处十分相似。远期合

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

约与期权合约的根本区别在于，投资者为获得这些有益之处所付出代价的方式不同。接下来，我们将在考察这些市场上存在的基本盈利结构的同时，讨论这一观念。

衍生证券投资的基本特征

假设某位投资者（不妨记为“投资者 1”）6 个月后将收到一笔资金，并决定随即用这笔资金购买 SAS 公司的股票。假设市场上 SAS 股票的远期合约和看涨期权的市场价格分别为 $F_{0,T}$ 和 $C_{0,T}$（其中，$T=0.5$ 年），并且看涨期权的执行价格 X 等于 $F_{0,T}$。于是，如果投资者希望现在锁定股票的最终购买价格，那么，他拥有两种选择：持有远期合约的多头；或者，买入看涨期权合约。图 20—4 比较了在这两种选择下时期 0 和时期 T 的现金流量交换情况。

A. 初期（时期0）的交易



B. 合约到期日（时期T）的交易

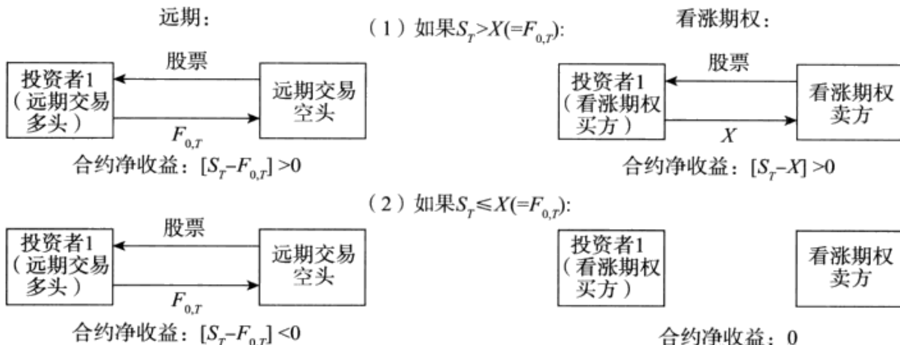


图 20—4　远期交易多头和看涨期权交易多头的交易图

初期，这两种策略之间存在的显著差异是，远期合约不需要双方发
817 生任何资金收付，而期权合约投资者（即，看涨期权买方）则必须向期权卖方支付期权费。如前所述，期权费的前端（front-end）支付免除了投资者的以下义务，即在合约中的条款变得对投资者不利（即 $S_T<X$）的条件下，在时期 T 购买 SAS 股票的义务。图 20—4 下半部分说明了这一点。当合约到期时，如果 SAS 股票价格高于执行价格，那么，投资者就会执行期权，买入 SAS 股票。值得注意的是，这与多头远期交易几乎

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

完全相同。只有当股票价格在时期 T 下跌至 X（或 $F_{0,T}$）以下时，两种多头交易方式才会有所不同。在这种情况下，期权就会体现出其价值，因为期权赋予期权买方放弃购买 SAS 股票的权利，而远期合约中投资者在亏损的情况下也必须履约。从这个角度看，看涨期权被看做"远期多头有利的一面"，是因为它允许投资者在未来以约定价格购买 SAS 股票，但不要求必须进行交易。

这也是期权与远期合约之间的主要区别。远期合约多头与期权多头头寸都为投资者提供了相同数量的"保险"，以防止 SAS 股票价格在以后 6 个月上涨而遭受损失。也即，当 S_T 大于 X 时，两张合约产生的收益都为：$(S_T-X)=(S_T-F_{0,T})$，因此，这导致 SAS 股票的实际购买价格下降 X 的水平。于是，这两类合约在设计上的差异，可以按照投资者为获得价格保险而付出代价的不同方式来理解。在远期合约中，投资者不需要提前付款，但是，在到期日投资者必须履约，即便股票价格在到期日 T 下跌至 $F_{0,T}$ 以下。相反，看涨期权不需要期权买方未来必须履约，但是，投资者在期初就必须支付期权费。因此，投资者为了获得在到期日的同一利益，而在这两种"保单"之间的选择，就变成了在目前支付期权费（即看涨期权多头）这一确定性因素与将来可能支付更高价款（即远期多头）这一不确定性因素之间的选择。

为了进一步阐明上述区别，假设投资者 1 计划 6 个月后购买 SAS 股票，因为那时候他所持有的证券组合中部分债券将要到期，从而会获得一笔资金。投资者 1 认为，从现在开始到他收取资金的这段时间内，股票价格可能会大幅上涨。为了锁定最终的购买价格，并消除价格上涨风险，他考虑采用以下两种"保险"策略：（1）持有 6 个月内到期的 SAS 股票远期多头头寸，合约价格为 $F_{0,T}=45$ 美元，当前不必支付任何款项；（2）支付 $C_{0,T}=3.24$ 美元的期权费，获得 6 个月内到期的欧式看涨期权，执行价格为 $X=45$ 美元。在投资者 1 作出决定时，假设 SAS 股票价格为 $S_0=40$ 美元，那么，看涨期权为一个虚值期权，即其内在价值为零，3.24 美元全部都是时间溢价。如前所述，这两种策略之间的一个明显区别在于，期权费需要预先支出，而远期交易则不需要。另外一个区别发生在到期日，这取决于 SAS 股票在到期日的价格是高于还是低于 45 美元。如果 $S_T=51$ 美元，那么，对于投资者而言，远期合约和期权合约的多头头寸的价值都是 6 美元（$=51-45$），投资者对 SAS 股票的净购买价格将下降到 45 美元（$=51-6$）。也就是说，当股票的交割价格高于 45 美元（即，$F_{0,T}$和 X 的共同价值）时，远期合约与看涨期权合约的多头头寸对价格上涨提供了同样的保护。另一方面，如果 $S_T=40.75$ 美元，那么，远期合约要求投资者向其交易对手支付 4.25 美元（$=40.75-45$），这会导致股票的净成本上升至 45 美元。然而，对于看涨期权而言，投资者可以在到期日不执行合约，并在市场上以 41.75 美元的价格买入股票。因此，以预先支付的 3.24 美元为代价，投资者获得了最终以低于

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

45 美元的价格买入股票的机会。

我们可以通过类似的方式说明远期合约与看跌期权之间的联系。假设另一名投资者（称之为投资者 2）决定在 6 个月后出售投资组合中的 SAS 股票。为了规避这 6 个月内股票价格下跌的风险，投资者 2 可以通
818 过两种方法锁定未来出售股票的价格：持有远期合约的空头头寸；或者，买入看跌期权合约。图 20—5 举例说明了这两种选择下的交易情况。为了获得相同的 SAS 股票价格下跌保险，这一选择再一次变成了对现在支付看跌期权费这一确定性因素与将来可能支付更多款项这一不确定性因素之间的选择。上述不确定性之所以会出现，是因为远期合约的约定价格有可能远远低于到期日的股票市价，而投资者又必须以 $X(=F_{0,T})$ 的价格出售股票。值得再次强调的是，看跌期权使得期权买方能够避免在不利的市场条件下出售股票，而远期合约的空头则必须履行出售股票的义务。因此，以预先支付的期权费为代价，看跌期权使得投资者能够获得远期合约空头“有利的一面”。

A. 初期（时期0）的交易



B. 合约到期日（时期T）的交易

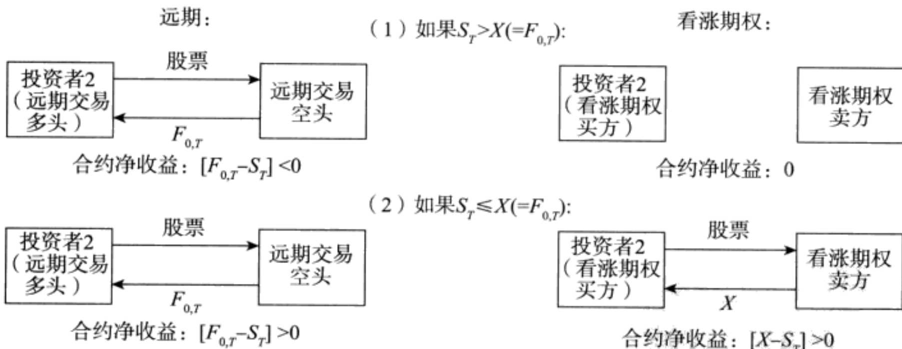


图 20—5　远期交易空头和看跌期权交易多头的交易图

远期合约的基本收益图解

图 20—4 和图 20—5 表明，远期合约的多头一方和空头一方在到期日的收益分别为 $(S_T-F_{0,T})$ 和 $(F_{0,T}-S_T)$，他们的收益可能是正值，也可能是负值，这取决于到期日 T 的现货价格。图 20—6 在一个以基础资产在到期日的各种可能价值为横轴的坐标系中，描绘了这些最终的收

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

益。在图 20—6 中，有两点值得注意。

第一，远期合约中多方和空方的收益以合约价格为中心相互对称。

819 当然，这是合约条款的直接结果。合约条款规定，无论哪一方发生亏损，交易双方都应完全履约。例如，在上面的例子中，当 SAS 股票在时期 T 的市场价格为 40.75 美元时，按 45 美元的合约价格持有 SAS 股票远期合约多头的投资者将损失 4.25 美元；而当合约价格为 51 美元时，该投资者将盈利 6 美元。

第二，在时期 T，多空双方的收益关于横轴对称。多头的盈利就是空头的损失，反之亦然。用市场术语来说，远期合约是一种零和博弈（zero-sum games）。如图 20—6 所示，当时期 T 的现货价格比合约价格低时（例如，S_1），空头将从多头那里获取净收益（$F_{0,T}-S_1$）；而当股票价格高于 $F_{0,T}$时（如 S_2），情况则相反。因此，远期交易市场证实了一个基本的金融法则：多方从价格上涨中获利，而空方从价格下跌中获利。最后，值得注意的是，上述的收益和损失可能相当大。实际上，由于基础资产价格的上涨幅度在理论上是无限的，因而，远期合约空头的潜在损失也会无限大，相应地，远期合约多头的潜在盈利也会无限大。与此相反，由于基础资产的价格不会低于零，因而，合约多头的潜在损失（以及空头的潜在盈利）是有限的。

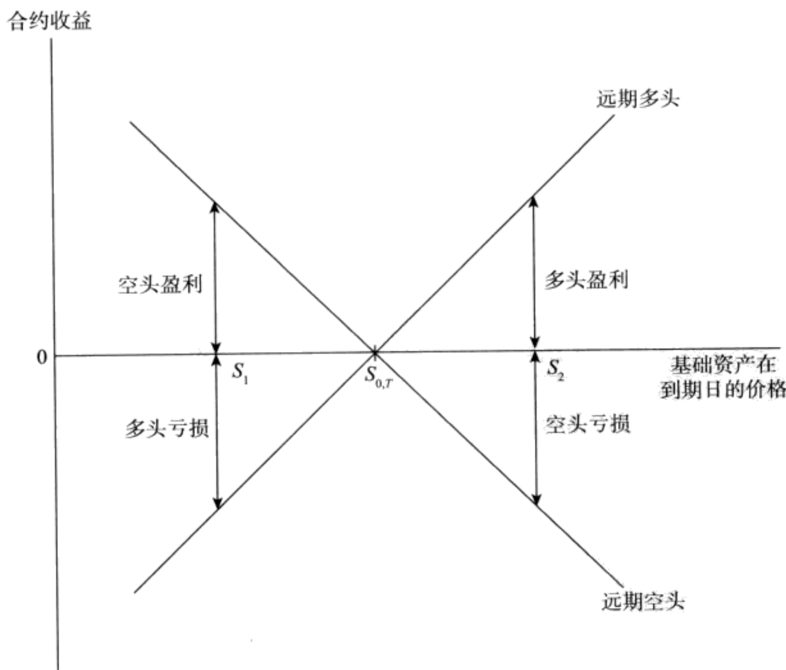


图 20—6　远期合约多头和空头在到期日的收益图

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

看涨期权与看跌期权的基本收益图解

820 图 20—4 和图 20—5 也表明期权与远期合约之间存在基础性差异。更直接地说，无论是看涨期权还是看跌期权，对于投资者而言，期权费都是一种沉没成本，相对于具有可比性的远期合约头寸而言，这降低了有利情形下的收益。作为对这种初始费用的补偿，投资者在到期日收到单方面的或不对称的收益。图 20—7 显示了上述差异对看涨期权的多头和空头最终收益的净影响，而图 20—8 则显示了上述差异对看跌期权的多头和空头最终收益的净影响。该分析假设两种期权都是欧式期权，因此，它们都将被持有至到期日，而不会被提前执行。

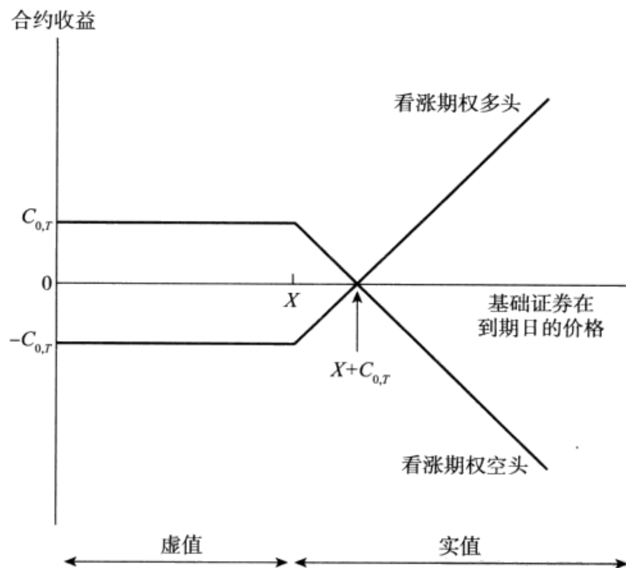


图 20—7　看涨期权多头和空头在到期日的收益图

对于看涨期权，只要证券的最终价格（即，S_T）高于约定的购买价格（即，执行价格）X，那么，合约买方就会获利。但是，由于持有人必须预先支付期权费 $C_{0,T}$，因而，只有当 S_T 高于 X 加上期权费时，才会产生正的净收益。也即，虽然当 $S_T>X$ 时，看涨期权为实值期权（从而会被执行），然而，除非 $S_T>(X+C_{0,T})$，否则，该头寸不会给投资者带来资本利得。[3]（在表 20—4 关于标准普尔 500 指数期权的例子中，我们曾显示了这一结果。）当 $X<S_T<(X+C_{0,T})$ 时，合约将会被执行，并且投资者会遭受亏损。但是，亏损金额要低于全部的期权成本，而当多头放弃执行看涨期权时，那么，他们就会损失全部成本（期权费）。实际

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

上，当 $S_T < X$ 时，该期权合约为一个虚值期权，买方会作出放弃执行期权的理性决策，并且遭受的损失为 $C_{0,T}$。

821 注意，由于证券价格可能无限上涨，所以，看涨期权买方的潜在收益没有上限；而不论价格下跌得多么厉害，看涨期权合约买方的损失仅限于期权费。另一方面，当资产价格最终低于 X 时，看涨期权合约的卖方将获利，但所获利润最高仅限于全部期权费。当 $S_T > X$ 时，看涨期权合约卖方的损失没有上限。与远期合约一样，看涨期权也是多头与空头之间的一种零和博弈。

如图 20—8 所示，对于看跌期权，当 $S_T < X$ 时，看跌期权合约的买方将获利，而且，当基础资产在时期 T 的价格低于合约约定价格减去期权费时，合约买方将获得正的净收益。在这种情况下，由于基础资产价格最低只能为零，因而，看跌期权合约买方的最高资本利得为 $X - P_{0,T}$。对于看跌期权合约买方而言，所能期望的最好情况就是迫使合约卖方在到期日以价格 X 购买一文不值的股票。另一方面，与看涨期权一样，当 $S_T > X$ 时，看跌期权合约为一个虚值期权，合约持有人的最高损失为其初始投资 $P_{0,T}$。毫不奇怪，看跌期权合约卖方的盈亏机会与看跌期权合约买方的盈亏机会恰好相反。当 $S_T > (X - P_{0,T})$ 时，看跌期权卖方将会盈利，但盈利金额不会高于期权费。看跌期权卖方的潜在损失具有一个上限，即最高不超过 $X - P_{0,T}$，这可能是一笔较高的金额。

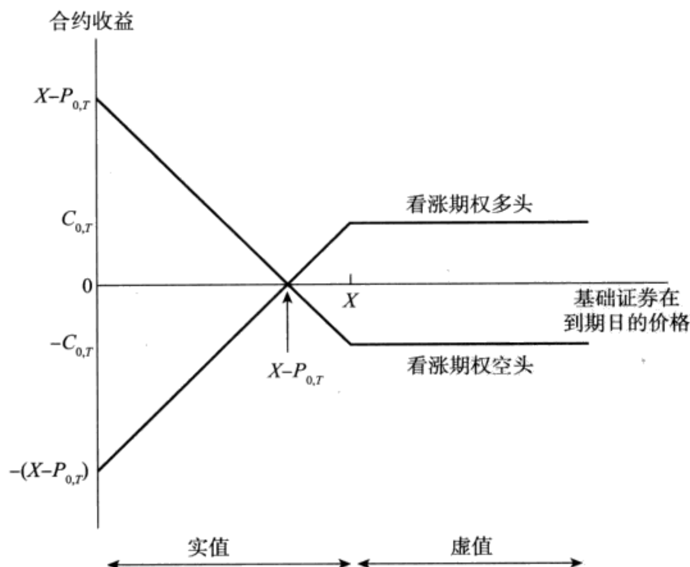


图 20—8 看跌期权多头和空头在到期日的收益图

总之，作为持有的一种投资工具，期权反映了投资者对基础资产价格变动方向的判断。看涨期权买方和看跌期权卖方希望 S_T 上涨到（或者

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

保持在）X 以上的水平；而看跌期权买方与看涨期权卖方希望 S_T 下跌到（或者保持在）到期日执行价格 X 以下的水平。但是，对于任一既定的证券终值，不同期权头寸的确切收益相差很大。重要的是，由于期权买方（不论是看涨期权还是看跌期权）不必执行虚值期权，因此，他们总是承
822 担有限的义务。由于多头与空头两种头寸彼此对称，所以，期权持有人的义务有限性意味着期权卖方的盈利具有一个上限。然而，当价格发生不利变化时，期权卖方会面临很大的潜在损失，从理论上说，看涨期权立权人的损失可以达到无限大，这与卖空基础资产的情形没有区别。

期权收益图解：一个例子

虽然只有一种价值 $F_{0,T}$ 能使远期合约的现值等于零（亦即，多头与空头都不需要预先支付任何款项），但是，期权合约却可以具有多种不同的执行价格。那么，执行价格是如何影响期权的到期收益的呢？我们对前面的例子加以扩展，假设 SAS 股票当前的价格为每股 40 美元，现有六种不同的 SAS 股票期权供投资者选用，其中，三种为看涨期权，三种为看跌期权。这六种股票期权都具有相同的到期日，其执行价格可以是 35 美元、40 美元或 45 美元。表 20—5 列出了这些合约（假设都是欧式期权）当前的市场价格，并分为内在价值与时间溢价两个部分。

表 20—5

假设的股票与期权价格

金融工具	执行价格（美元）	市场价格（美元）	内在价值（美元）	时间溢价（美元）
SAS 股票	—	40.00	—	—
看涨期权：1	35.00	8.07	5.00	3.07
2	40.00	5.24	0.00	5.24
3	45.00	3.24	0.00	3.24
看跌期权：1	35.00	1.70	0.00	1.70
2	40.00	3.67	0.00	3.67
3	45.00	6.47	5.00	1.47

根据 $S_0=40$ 美元，那么，看涨期权 1（$X=35$）和看跌期权 3（$X=45$）当前都是实值期权，内在价值均为 5 美元，时间溢价分别为 3.07 美元和 1.47 美元。看涨期权 3 与看跌期权 1 当前都是虚值期权，其市场价格与执行价格相差 5 美元，因此，其市场价格纯粹是时间溢价，这两种

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

合约的买方都预期价格会向预期方向变动，变动幅度至少为期权价格加上 5 美元。值得注意的是，看涨期权 2 与看跌期权 2 都是平值期权，没有任何内在价值，但是，它们在市场上的出售价格并不相同。具体而言，$X=40$ 美元的看涨期权的价格高于对应的看跌期权。接下来，我们将会了解到，这种情况是**看跌—看涨期权平价关系**（put-call parity）导致的。在有效资本市场上，看跌—看涨期权平价关系是看跌期权与看涨期权之间必然存在的一种关系。（实际上，对于以不支付股利的股票为基础资产的期权来说，这种情况经常会出现。但是，如果基础证券是能带来现金流量的股票、债券和货币，那么，平值看跌期权的价值可能会高于平值看涨期权的价值。）最后，表 20—5 最后一列显示，平值期权的时间溢价最高。这是因为在到期日平值期权到底是实值期权还是虚值期权，具有非常大的不确定性。

对于执行价格不同但其他方面相同的以同一证券为基础资产的期权来说，其在到期日的收益状况之间的比较具有启发意义。图 20—9 就分别对看涨期权和看跌期权进行了上述比较分析。为了分析简便，我们只描述了多头头寸的收益情况。图 20—9 的 A 部分给出的看涨期权收益图
823 表明，内在价值最高的实值期权合约（看涨期权 1）虽然最贵，但是实现盈利的速度也最快，只要 S_T 上升至 43.07（=35+8.07）美元，投资者即可盈利。另一方面，看涨期权 3 最便宜，但是，它要求基础资产价格大幅上涨（在这个例子中，需要 S_T 上升至 48.24 美元）后，投资者才能实现盈利。图 20—9 的 B 部分画出的看跌期权收益图也显示出同样的结果。看跌期权 1（虚值期权合约）成本最低，但是，在到期日实现盈利所要求的价格下降幅度最大。通常，通过其他方面相同而执行价格不同的一系列期权合约，投资者能够构造出多种风险—收益率可以相互替代的组合。这正是运用衍生工具来调整投资风险、定制理想的收益结构的多种方式之一。

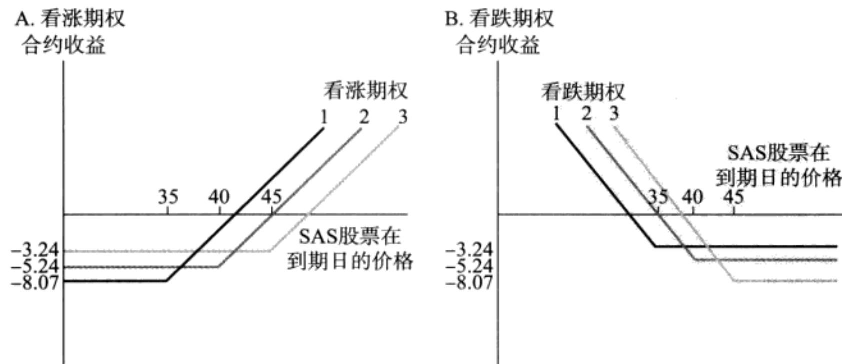


图 20—9 具有不同执行价格的期权的到期收益

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

期权与杠杆化 现在我们对这个例子作最后一次拓展，比较一下对看涨期权或看跌期权的投资收益率与对上述期权的基础资产的投资收益率之间所存在的差别。为了集中考察重要问题，我们只分析看涨期权 2 与看跌期权 2 这两个平值期权合约。表 20—6 假设股票的到期日价格分别为 30 美元、40 美元和 50 美元，并在此基础上归纳了各头寸的持有期收益率。其中，我们分别针对以下对象进行比较：(1) 股票多头与看涨期权多头，(2) 股票空头与看跌期权多头。为了衡量股票头寸的收益率，我们计算出了 SAS 股票价格相对于初期价格（40 美元）的变动百分比。分别用看涨期权的最终收益 $\max(0, S_T-40)$ 和看跌期权的最终收益 $\max(0, 40-S_T)$ 与期权合约的购买价格之比，来表示期权合约头寸的收益率。

分析的关键在于考察看跌期权和看涨期权是否都放大了基础资产投资的正收益率和负收益率。对于看涨期权的买方来说，因为预先支付了 5.24 美元的成本，所以，投资者获得了利用股票价格上涨的机会，而不必立即支付 40 美元购买该股票。当股票价格下降 1/4 时，投资者将面临 100%的亏损；而当股票价格从 40 美元上涨到 50 美元时，投资者将获利 91%。这表现出很高的财务杠杆乘数。值得注意的是，
824 如果股票价格维持 40 美元不变，股票持有人不会遭受任何损失，但是，看涨期权持有人却损失了其全部支出，也即损失了期初对平值期权合约支付的纯粹时间溢价。这表明除了要预期基础股票价格变动的方向之外，投资者还要考虑这种变化的时间。如果 SAS 股票在时期 T 之前（包括时期 T）一直停留在 40 美元的水平上，并在第二天上涨至 50 美元，那么，股票投资者将会获利 25%，而看涨期权买方则只能坐视合约到期失效。

表 20—6

股票投资与期权投资的收益率

A. 股票多头与看涨期权多头的比较

最终股票价格	股票多头	看涨期权多头
30	$\frac{30}{40}-1=-25.0\%$	$\frac{0}{5.24}-1=-100.0\%$
40	$\frac{40}{40}-1=\quad 0.0\%$	$\frac{0}{5.24}-1=-100.0\%$
50	$\frac{50}{40}-1=\quad 25.0\%$	$\frac{10}{5.24}-1=\quad 90.8\%$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

B．股票空头与看跌期权多头的比较		
最终股票价格	股票空头	看跌期权多头
30	$1-\frac{30}{40}=\ 25.0\%$	$\frac{10}{3.67}-1=\ 172.5\%$
40	$1-\frac{40}{40}=\ 0.0\%$	$\frac{0}{3.67}-1=-100.0\%$
50	$1-\frac{50}{40}=-25.0\%$	$\frac{0}{3.67}-1=-100.0\%$

远期合约与期权合约之间的关系

前面的分析表明，如果基础证券价格向预期方向变动，那么，远期合约与期权合约都可以带来相似的投资收益；然而，如果基础证券价格向不利的方向变动，那么，这些衍生工具带来的收益就会存在差异。上述收益结构的相似性表明，远期合约与期权合约之间存在明显的联系。实际上，我们将会看到，五种不同证券（无风险债券、基础资产、买卖基础资产的远期合约、看涨期权和看跌期权）的价值之间存在一定的关系。这种关系被称为看跌—看涨期权平价关系，具体而言，它表明看涨期权与看跌期权的期权费，都可以相对于另一期权的期权费得以确定。进一步说，这些关系可以表述为这两种期权与基础资产的现货市场价格或远期市场价格之间的联系。上述关系依赖于金融市场上没有套利机会的假设，也就是说，风险与收益完全相同的证券（或证券投资组合）必
825 须以相同的现值出售。因此，为了理解如何在有效资本市场上对衍生工具进行估值，理解看跌—看涨期权平价是重要的第一步。[4]

看跌期权—看涨期权—现货平价关系

假设投资者在时期 0（当前）构建了一个投资组合，该组合包括以下三种与 WYZ 公司有关的证券：

1. 按价格 S_0 买入一股 WYZ 普通股股票。
2. 买入一份到期日为 T、可以按执行价格 X 出售的 WYZ 股票的看跌期权，该看跌期权合约的价格为 $P_{0,T}$。
3. 卖出一份到期日为 T、可以按执行价格 X 买入的 WYZ 股票的看

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

涨期权，该看涨期权合约的价格为 $C_{0,T}$。

在这个例子中，这两份 WYZ 股票期权合约都是欧式期权，并具有相同的到期日和执行价格。但是，到期日和执行价格的具体数值不影响下面的分析结论。另外，我们最初假设 WYZ 股票在期权有效期内不支付股利。

根据上述假设条件，从表 20—7 的 A 部分可知，在时期 0，投资者为获得该投资组合所必须投入的金额为（$S_0+P_{0,T}-C_{0,T}$），也即买入股票和看跌期权的成本减去卖出看涨期权的收入。[5] 当上述两种期权合约到期时，该投资组合的价值是多少呢？假设在时期 0 进行投资时，投资者无法预知投资组合在时期 T 的价值（即，S_T），那么，通常可能有如下两种结果：（1）$S_T\leqslant X$；（2）$S_T>X$。表 20—7 的 B 部分列出了时期 T 各头寸的价值以及整个投资组合的净值。

表 20—7

看跌期权—看涨期权—现货平价关系

A. 投资组合在期初（时期 0）的净投资额		
投资组合		
WYZ 股票的多头 1	S_0	
看跌期权的多头 1	$P_{0,T}$	
看涨期权的空头 1	$-C_{0,T}$	
净投资额：	$S_0+P_{0,T}-C_{0,T}$	
B. 投资组合在期权到期日（即时期 T）的价值		
投资组合	（1）如果 $S_T\leqslant X$：	（2）如果 $S_T>X$：
WYZ 股票的多头 1	S_T	S_T
看跌期权的多头 1	$(X-S_T)$	0
看涨期权的空头 1	0	$-(S_T-X)$
净头寸：	X	X

826 注意，只要 WYZ 股票在时期 T 的价值低于看跌期权和看涨期权共同的执行价格，那么，对于投资者而言，最好的选择就是执行看跌期权，即按照执行价格 X 而不是更低的市价卖出股票。在同样的条件下，看涨期权持有人不会按照价格 X 购买市价低于 X 的股票，也即，看涨期权持有人不会执行看涨期权。因此，看涨期权在到期日为一个虚值期权。另一方面，如果 S_T 超过 X，那么，看涨期权持有人就会执行期权，按价格 X 从期权卖方手中买入 WYZ 股票，而看跌期权则是一个虚值期权。在以上两种情况下，投资组合在到期日的净头寸价值都是 X，这是因为，投资组合中的期权组合保证了投资者能够在到期日按固定价格 X 出售

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

WYZ 股票。也即，当 WYZ 股票价格低于 X 时，投资者会选择出售股票获利，尽管当 WYZ 股票价格高于 X 时，他将被迫以 X 的价格亏损卖出股票。实际上，通过持有由看跌多头与看涨空头构成的组合，投资者获得了卖出股票的一种保证合约。

结果，当投资者在时期 0 支付（$S_0+P_{0,T}-C_{0,T}$）来购买头寸时，他知道该组合在时期 T 的价值为 X。因此，这种特定的投资组合与美国国债具有类似的收益结构。美国国债是一种无风险的零息票债券，我们可以设定其到期日为 T、面值为 X。在一个无套利的资本市场上，这意味着投资组合在时期 0 的价值必须等于按无风险利率对国债的面值 X 进行贴现后的现值。这种“无套利”状况可以用如下公式表示：

$$S_0+P_{0,T}-C_{0,T}=\frac{X}{(1+\mathrm{RFR})^T} \tag{20.1}$$

其中：

RFR＝年无风险利率；

T＝到期日（以年为单位）。

将［$X(1+\mathrm{RFR})^{-T}$］定义为国债的现值，那么，以上等式可以用“金融数学”术语表述为：

股票多头＋看跌期权多头＋看涨期权空头＝国债多头

以上条件也被称为“看跌期权—看涨期权—现货平价关系”。无论在哪种形式下，这一条件都显示出有效市场上股票、国债、看跌期权与看涨期权之间存在的价格联系。

看跌—看涨期权平价：一个例子

现在，我们举例说明如何运用看跌—看涨期权平价关系。假设 WYZ 股票目前的价值为 53 美元，以 WYZ 股票为基础证券的看涨期权和看跌期权的执行价格都为 50 美元，出售价格分别为 6.74 美元和 2.51 美元。另外，假设两种期权只能在 6 个月后的到期日执行。以上等式表明，我们可以通过买入股票、买入看跌期权和卖出看涨期权来“构造”一种合成的国债，其净价格为 48.77(＝53.00＋2.51－6.74) 美元。在期权到期日，这一投资组合的最终价值将为 50 美元。因此，这笔投资所隐含的无风险利率可以通过求解以下方程得出：

$$48.77=50(1+\mathrm{RFR})^{-0.5}$$

或者

$$\mathrm{RFR}=[(50\div 48.77)^2-1]=5.11\%$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

827 这个结果在实践中的应用表现如下：如果面值为 50 美元的 6 个月真实国债的利率不是 5.11%，那么，投资者就可以从这一收益率差别中获利。例如，如果真实国债的利率为 6.25%，并且卖空证券所获得的收入不存在任何使用限制，那么，在这种情况下，希望进行无风险投资的投资者会选择真实国债进行投资，以锁定较高的收益率，而寻求贷款的人可能会通过卖出合成的国债以获得利率为 5.11%的贷款。将前面的平价条件重新进行算术组合，就可以得到一个合成的空头头寸：

股票空头＋看跌期权空头＋看涨期权多头＝国债空头

在不存在交易成本的条件下，将真实国债的多头和上述合成的投资组合的空头结合起来，就可以获得一个金融套利机会。假设真实国债目前的价值为 48.51[$=50\times(1.0625)^{-0.5}$] 美元，那么，这一系列交易将产生如表 20—8 中所示的现金流量，每份合成的国债将获得 0.26 美元的利润。但是，由于这笔套利交易不需要投资者承担任何风险（即，投资者在期初就已经知道时期 0 与时期 T 的净头寸的价值)，也不需要支付任何资本，因此，在这个例子中，投资者不可避免地就会扩大交易规模，以谋取更高的利润。遗憾的是，随着更多交易的发生，价差就会消失。在这种情况下，投资者会不断买入真实国债并卖出合成的投资组合（股票空头、看跌期权空头和看涨期权多头)，直到两者的利率相等为止。这就是市场通过套利交易来保持有效性的机制。

这一交易也可以用等式表示为：

$$C_{0,T}-P_{0,T}=S_0-X(1+\mathrm{RFR})^{-T}$$

表 20—8

看跌—看涨期权平价的套利示例

A. 初始（时期 0）净投资		
交易		
1. 收益率为 6.25%的真实国债多头	−48.51	
2. 收益率为 5.11%的合成国债空头		
WYZ 股票空头	53.00	
看跌期权空头	2.51	
看涨期权多头	−6.74	
净收益：	0.26	
B. 期权到期日（时期 T）的头寸价值		
交易	（1）如果 $S_T\leqslant 50$	（2）如果 $S_T>50$
1. 收益率为 6.25%的真实国债多头	50	50

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

2. 收益率为 5.11%的合成国债空头		
WYZ 股票空头	$-S_T$	$-S_T$
看跌期权空头	$-(50-S_T)$	0
看涨期权多头	0	(S_T-50)
净头寸：	0	0

828 也即，看涨期权与看跌期权之间的“无套利”价差应该等于股票价格与共同执行价格的现值之间的差额。市场决定的 6.25%的无风险利率意味着，这两种衍生工具的正确价差应为 4.49(＝53－48.51）美元，比实际价差 4.23(＝6.74－2.51）美元高出 0.26 美元。这个价差表明，如果你认为真实国债定价合理，那么，看涨期权价格相对于看跌期权而言定价过低。显然，套利交易要求在买入看涨期权的同时卖出看跌期权。

利用看跌—看涨期权平价关系创造合成式证券

以上例子说明，我们可以将三种有风险的证券（股票、看涨期权和看跌期权）组合起来，构建一种无风险投资组合。例子中建立的平价条件也可以用另外一种有用的方式来表示。具体而言，第一个方程中描述的四项资产中总有一项是多余的，因为该项资产总可以通过其他三项资产表述出来。其他三种表述方法如下：

$$P_{0,T}=\frac{X}{(1+\mathrm{RFR})^T}-S_0+C_{0,T} \tag{20.2}$$

$$C_{0,T}=S_0+P_{0,T}-\frac{X}{(1+\mathrm{RFR})^T} \tag{20.3}$$

$$S_0=\frac{X}{(1+\mathrm{RFR})^T}-P_{0,T}+C_{0,T} \tag{20.4}$$

公式（20.2）和公式（20.3）分别表明：（1）看跌期权多头的收益可以用国债多头、股票空头和看涨期权多头构成的组合来表示；（2）合成的看涨期权也可以由股票多头、看跌期权多头和国债空头构成的组合来表示。公式（20.4）表明，股票收益也可以由其衍生证券和国债构成的组合来表示。

这些结果的用途体现在两个方面：首先，如果市场上没有看跌期权和看涨期权，那么，这些等式所概括的关系总结了投资者如何利用其他三种相关资产进行组合，以创造出理想的但又无法得到的现金流量。例如，假设不存在 WYZ 股票看跌期权，而存在看涨期权，那么，表 20—9 列出了复

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

制看跌期权最终收益的投资组合在时期 0 与时期 T 的相关现金流量。综合表 20—9 中 A 部分和 B 部分的结果可知，如果期初的投入为 $[X(1+\text{RFR})^{-T}-S_0+C_{0,T}]$，那么，期末的现金流量将不低于零；而且只要 $X>S_T$，那么，期末的现金流量就等于 $X-S_T$。如果采用更为传统的方式来表示，那么，合成的看跌期权在到期日的收益将为 $\max[0, X-S_T]$。

在实践中，看跌—看涨期权平价模型的各种表示形式（可以由上述三个公式来概括）的另外一项应用就是识别套利机会。即使市场上某项衍生工具交易非常活跃，如果该衍生工具的现金流量与风险可以复制，那么，真实工具的价格与被复制的投资组合的净成本之间可能存在不一致。在上面的例子中，时期 T 的收益 $\max[0, 50-S_T]$ 可以通过成本为 2.25(=48.51−53+6.74) 美元的合成策略得到，也可以通过支付 2.51 美元购买真实看跌期权来得到。

两者之间的价格差异为 0.26 美元，这与前文中设计包含真实与合成的国债的套利交易时所得到的结果相同。看跌期权套利就是在卖空真实
829 看跌期权的同时，买入复制的投资组合（即，国债多头、股票空头和看涨期权多头构成的组合），这与国债套利中的交易是相同的。这个结果强调了一个重要的观点：看跌—看涨期权平价模型只允许我们对证券价值作相对而非绝对的表述。我们可以变换视角来识别被错误定价的金融工具（例如，国债与看跌期权），但是，市场无效率的真正根源在于与股票和国债价格相关的看跌期权与看涨期权之间的价格差异。因此，套利交易需要包含上述四种证券中的每一种。

表 20—9

复制一份看跌期权

A. 投资组合在期初（时期 0）的净投资额		
投资组合		
买入 1 份国债	$X(1+\text{RFR})^{-T}$	
卖出 1 股 WYZ 股票	$-S_0$	
买入 1 份看涨期权	$C_{0,T}$	
净投资额：	$X(1+\text{RFR})^{-T}-S_0+C_{0,T}$	
B. 投资组合在期权到期日（时期 T）的价值		
投资组合	(1) 如果 $S_T \leqslant X$	(2) 如果 $S_T>X$
买入 1 份国债	X	X
卖出 1 股 WYZ 股票	$-S_T$	$-S_T$
买入 1 份看涨期权	0	(S_T-X)
净头寸：	$X-S_T$	0

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

根据股利支付调整看跌期权—看涨期权—现货平价关系

看跌期权—看涨期权—现货平价关系模型的第二个拓展考虑到了向WYZ股票持有人支付股利的影响。为了分析简便，我们假设在表20—7所示的基本投资组合中，WYZ股票刚好在期权到期日 T 之前支付了股利 D_T。我们进一步假设，投资者在投资之初就已知股利支付金额，对于 $T\leqslant 0.25$ 年的投资者来说，此类情况是经常遇到的，因为美国公司一般按季度支付股利。经过这样的修正，股票投资多头的到期价值为（S_T+D_T）。另一方面，由于衍生合约持有人不会直接参与对股票持有人的股利支付，所以，看跌期权与看涨期权的最终收益依然分别为 $\max[0, X-S_T]$ 和 $\max[0, S_T-X]$。[6]因此，投资组合在期初和到期日 T 的净值分别为（$S_0+P_{0,T}-C_{0,T}$）和（$X+D_T$）。

在时期0已知股利支付的假设条件下，我们可以再次将由WYZ股票
830 多头、看跌期权多头和看涨期权空头所构成的投资组合视为等价于国债，其中，国债当前的面值为（$X+D_T$）。在这种情况下，前面的公式（20.1）可以修正为：

$$S_0+P_{0,T}-C_{0,T}=\frac{X+D_T}{(1+\mathrm{RFR})^T}=\frac{X}{(1+\mathrm{RFR})^T}+\frac{D_T}{(1+\mathrm{RFR})^T}$$

上式可以解读为：

股票多头＋看跌期权多头＋看涨期权空头
＝国债多头＋股利现值多头

或者，可以等价变换为如下形式：

$$\left\{S_0-\frac{D_T}{(1+\mathrm{RFR})^T}\right\}+P_{0,T}-C_{0,T}=\frac{X}{(1+\mathrm{RFR})^T}$$

在这种表达方式下，该方程可以直接与没有股利支付的看跌期权—看涨期权—现货平价关系式的结果进行比较，比较结果表明，当前的股票价格必须向下调整，调整幅度为股利的现值金额。如果期初的股票价格为53美元，6个月期国债的无风险利率为6.25%，股票看跌期权与看涨期权的执行价格均为50美元，在期权到期日之前支付1美元股利，那么，看涨期权和看跌期权在理论上的价差为：

$$C_{0.05}-P_{0.05}=\left\{53-\frac{1}{(1+0.0625)^{0.5}}\right\}-\frac{50}{(1+0.0625)^{0.5}}$$
$$=3.52\text{ 美元}$$

如前所述，与这里的价差有所不同，不支付股利的股票期权的平价

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

价差为 4.49 美元。因此，股利支付导致看涨期权价格相对于看跌期权价格下降了 0.97 美元，这正是 1 美元现金股利支付的现值。

看跌期权—看涨期权—远期平价关系

迄今为止，在分析衍生工具与其基础证券之间的结构关系时，我们并没有明确包括远期和期货合约。假设我们在时期 0 没有在现货市场上买入股票，而是买入了一份远期合约。该远期合约使得我们可以在时期 T 按一定价格买入 1 股 WYZ 的股票，其中，股票价格 $F_{0,T}$ 在时期 0 订立远期合约时就已经设定。与前面的假设相同，我们同时还假设买入一份看跌期权和卖出一份看涨期权，两者具有相同的到期日与执行价格。表 20—10 概述了上述投资组合在期初和期末的现金流量。

表 20—10

看跌期权—看涨期权—远期平价

A. 投资组合在期初（时期 0）的净投资额		
投资组合		
买入一份远期合约：	0	
买入一份看跌期权：	$P_{0,T}$	
卖出一份看涨期权：	$-C_{0,T}$	
净投资额：	$P_{0,T}-C_{0,T}$	
B. 投资组合在期权到期日（时期 T）的价值		
投资组合：	(1) 若 $S_T \leqslant X$	(2) 若 $S_T > X$
买入一份远期合约：	$X-F_{0,T}$	$S_T-F_{0,T}$
买入一份看跌期权：	$X-S_T$	0
卖出一份看涨期权：	0	$-(S_T-X)$
净头寸：	$X-F_{0,T}$	$X-F_{0,T}$

表 20—10 的 B 部分表明，该投资组合仍然是一个无风险投资组合。但是，它们之间在现金流量模式上存在两点重要区别。第一，期初净投资额（$P_{0,T}-C_{0,T}$）远远低于在现货市场上买入股票的投资金额；第二，由于股票必须在时期 T 而不是时期 0 购买，因此，无风险的到期收益（$X-F_{0,T}$）也比前面的低。根据这些区别，我们可以直接推导出以下看跌期权—看涨期权—远期平价条件：

$$P_{0,T}-C_{0,T}=\frac{X-F_{0,T}}{(1+\text{RFR})^T}=\frac{X}{(1+\text{RFR})^T}-\frac{F_{0,T}}{(1+\text{RFR})^T} \tag{20.5}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

以上等式表明：在一个无套利的市场上，看跌期权与看涨期权之间
831 的价差必然等于它们共同的执行价格与远期合约价格的现值之间的差额。正如在现货市场的平价条件中没有出现当前的股票价格（$F_{0,T}$）一样，上式中同样也没有出现当前的股票价格（$F_{0,T}$）。

这个结果意味着，在一个有效市场上，只有当 $X=F_{0,T}$时，看跌期权与看涨期权的价格才会相等。也即，尽管看跌期权—看涨期权平价关系适用于任何执行价格，但是，只有一种价格 X 能使期权组合没有净成本，该价格 X 就是远期合约价格。如前所述，当 WYZ 股票不支付股利时，$C_{0.05}$与 $P_{0.05}$之间的理论价差为 4.49（=53−48.51）美元。这意味着持有看涨期权多头和看跌期权空头的投资者（期权执行价格为 50 美元）可以获得一份在 6 个月后按 50 美元的价格买入 WYZ 股票的远期合约。[7] 但是，投资者必须为这笔交易支付 4.49 美元，这表明 50 美元的远期价格低于市场价格。那么，50 美元的远期价格比市场价格低多少？这取决于以当前 6.25%的无风险利率计算的 4.49 美元的终值。因此，在这一情况下，无套利的远期合约价格应该为 54.63[$=50+4.49\times(1+0.0625)^{0.5}$] 美元。

考察这一结果的另一种方法是将看跌期权—看涨期权—远期平价关系与看跌期权—看涨期权—现货平价关系综合起来。具体而言，我们可以将看跌期权—看涨期权—远期平价中的（$P_{0,T}-C_{0,T}$）项，代入看跌期权—看涨期权—现货平价关系式中去，可得：

$$S_0+\left\{\frac{X}{(1+\mathrm{RFR})^T}-\frac{F_{0,T}}{(1+\mathrm{RFR})^T}\right\}=\frac{X}{(1+\mathrm{RFR})^T}$$

832 化简后可得：

$$S_0=\frac{F_{0,T}}{(1+\mathrm{RFR})^T}$$

这一等式表明，在不支付股利的情况下，股票的现货价格应该等于在远期市场上买入同种证券的贴现值。等价地，等式可改写为：$F_{0,T}=S_0(1+\mathrm{RFR})^T$。在上述例子中，这意味着在市场出清（即，不存在期初净成本）时，WYZ 股票的远期合约价格应为：$F_{0,0.5}=53\times(1+0.0625)^{0.5}=54.63$ 美元。最后，在支付股利的情况下，将看跌期权—看涨期权—远期平价关系式代入考虑股利的现货平价关系式中，我们可以得到现货价格与远期价格之间更加一般化的关系式：

$$S_0-\frac{D_T}{(1+\mathrm{RFR})^T}=\frac{F_{0,T}}{(1+\mathrm{RFR})^T}$$

因此，如果恰好在 6 个月期远期合约到期日之前支付了 1 美元股利，那么，远期合约价格向下调整的金额为：$F_{0,0.5}=53\times(1+0.0625)^{0.5}-1=53.63$ 美元。这说明现金股利支付使得实际股票持有人，而非衍生工具持有人受益。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

金融衍生工具在投资组合管理中的应用概述

作为一种独立的投资工具，金融衍生工具具有一些独特的风险—收益率特征。除此之外，衍生工具还被广泛应用于投资管理，以重新调整现有资产组合的基本特征。通常，这种调整的目的在于修正投资组合的风险。在这一节里，我们将阐述金融衍生工具在股权投资管理中的三种重要应用：卖出远期合约、买入**保护性看跌期权**（protective put），以及买入**股票双限期权**（equity collars）。

运用远期合约对资产组合进行结构调整

假设某家小型公司养老基金的经理将其所有的可运用资金都投资于一个具有较高分散性的股权投资组合，该投资组合能随着一个反映股票市场整体表现的主要指标（例如，标准普尔 500 指数）的变化而变化。这种投资方式意味着，基金经理认为无法通过选择优秀的个股来为投资组合增值。但是，依据基金经理对未来的预测，她认为可以通过在现有股权投资组合与其他几种模拟不同资产类别（例如，固定收益证券和现金等价物）的投资组合之间进行资金转换，从可预见的宏观经济走势中获利。为了迎合整个经济趋势，而不是个别公司的趋势来调整投资组合的构成的做法被称为策略型资产配置。

在过去的几个月中，股票市场一直稳定增长，养老基金当前的市值为 1 亿美元。但是，这时基金经理担心通货膨胀压力可能导致公司盈利下降，从而使得股票价格下降。虽然目前尚不清楚这种担心会不会成为现实，但是，她相信这种不确定性在下个季度将会消失。于是，她希望选择将资金全部投资于股票的资产配置方式，并在未来的 3 个月里转变为将资金全部投资于国债的资产配置方式。有两种方法可以实现这一转变。一种最直接的办法就是出售股权投资组合，然后，买入 1 亿美元（减去交易成本）的 90 天期国债。在国债 3 个月后到期时，她可以买回最初的股权投资组合。

833

另一种方法是继续持有现有的股权投资组合，但是，利用 3 个月期限的远期合约把投资组合转变成一种无风险的合成的头寸，该合约应当以价值 1 亿美元的股票指数作为基础资产。我们在后面将会看到，这种方法的优点主要体现在更加节省成本和交易执行的速度更快，这实际上是一个套期保值的经典案例。其中，基础资产的价格风险被一笔衍生证券交

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

易对冲（而不是消除）了。下表粗略地反映了这种套期保值交易的动态。

经济事件	实际的股票风险暴露	期望的远期风险暴露
股票价格下跌	亏损	盈利
股票价格上涨	盈利	亏损

为了缓解股票价格下跌的影响，基金经理需要纳入一种能够从潜在的价格变化中获利的远期头寸。也即，基金经理需要构建一个与现有价格风险负相关的套期保值头寸。正如我们在图 20—6 中所看到的，这需要构建一个远期合约空头。与我们在第 7 章中的投资组合构成分析相同，这种套期交易的理论依据在于，我们总可以通过将两种负相关的资产组合起来，以构建一个无风险头寸。

运用这种方法来转换养老基金的资产配置的主要优点在于，与第一种方法要求的机械转换相比，这种方法的成本将大幅降低。例如，如表
834 20—11 所示，在考虑所有交易成本（例如，交易佣金、市场影响和税收）的情况下，第一种方法的平均成本约为头寸价值的 42 个基点，而第二种方法只需 6 个基点。虽然各个国家的交易费用绝对水平存在差异，但是，总体趋势是相同的。

表 20—11

股票与股票期货交易的成本比较

成本要素	美国 (S&P500)	日本 (日经 225)	英国 (FT-SE100)	法国 (CAC40)	德国 (DAX)	香港 (恒生指数)
A. 股票						
佣金	0.12%	0.20%	0.20%	0.25%	0.25%	0.50%
市场影响	0.30	0.70	0.70	0.50	0.50	0.50
税收	0.00	0.21	0.50	0.00	0.00	0.34
总计	0.42%	1.11%	1.40%	0.75%	0.75%	1.34%
B. 期货						
佣金	0.01%	0.05%	0.02%	0.03%	0.02%	0.05%
市场影响	0.05	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
税收	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
总计	0.06%	0.15	0.12%	0.13%	0.12%	0.15%

资料来源：Copyright 1998, Association for Investment Management and Research. Reproduced and republished from "Derivatives in Equity Portfolios," in the seminar proceedings *Derivatives in Portfolio Management*, with permission from the CFA Institute. All Rights Reserved.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

为了更好地理解上述合成式的调整方法，我们可以考察其对投资组合系统风险（或贝塔系数）的影响。假设股票组合在期初的贝塔系数为1，那么，该股票组合与市场组合的波动性基本一致。通过一个由价值1亿美元的股票多头头寸与价值1亿美元的股票指数远期空头头寸构建的投资组合，我们可以将投资组合中的系统部分转变成合成的国债，根据定义，后者的β系数等于零。然而，一旦3个月后合约到期，该头寸就会回复到原来的风险状态。图20—10举例说明了这一过程。具体而言，远期合约空头头寸也可以用来实现股票和国债的直接组合。为了说明这一点，假设W_S为资产配置中的股票权重，$(1-W_S)$则是合成的无风险资产的权重。转换得到的投资组合的β系数，就等于其中股权部分与合成的国债部分的系统风险的加权平均数，即：

$$\beta_P=(W_S)\beta_S+(1-W_S)\beta_{RFR} \quad (20.6)$$

因此，如果基金经理希望原来完全由股票构成的资产配置转变为由60%的股票和40%的国债构成的混合配置，那么，她只要卖空价值为4 000万美元的股票指数远期合约，并且对剩余6 000万美元的股权头寸不予套期保值（即，$W_S=0.6$，$(1-W_S)=0.4$）。根据公式（20.6），这使得经调整后的投资组合的贝塔系数为：$0.6\times1+0.4\times0=0.60$。

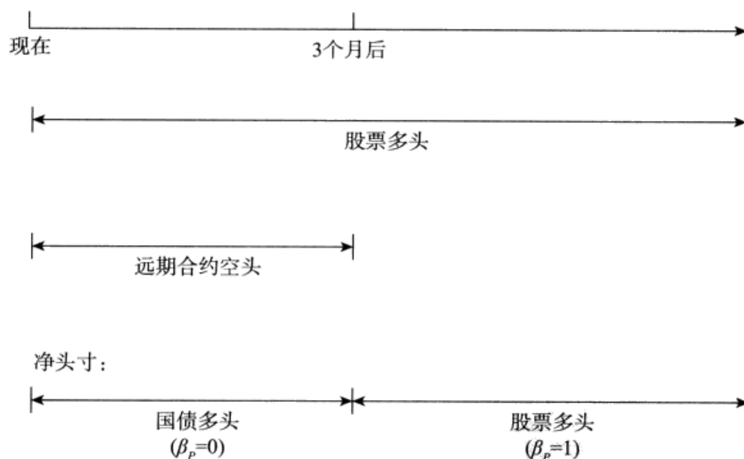


图20—10　通过合成转换股票组合的系统风险

运用看跌期权保护投资组合的价值

在前面的例子中，基金经理的关注点在于防止股票投资组合在未来3

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

个月因股票价格下跌而遭受损失，为此，该经理卖空股票指数远期合约。
835 但是，她实际上致力于“出售”其股权头寸，即使股票价格会上涨。也就是说，基金经理通过一种收益结构对称的衍生工具对冲了风险，但是，她同时也放弃了从原来持有股票的价格上涨中获利的机会。意识到这一点之后，假设她准备按照下表设计一个与其股票组合相关的套期保值头寸：

经济事件	实际的股票风险暴露	期望的远期风险暴露
股票价格下跌	亏损	盈利
股票价格上涨	盈利	亏损

在寻求不对称的套期保值方法的过程中，基金经理需要这样一种金融衍生工具，这种工具允许她在股票价格下跌时卖出股票，而在股票价格上涨时持有股票。如前所述，她必须购买一份看跌期权，以实现这样的目标。

通过买入看跌期权来防范所持有基础证券价格下跌的风险的做法被称为取得保护性看跌期权头寸（protective put position）。在被称为资产组合保险（portfolio insurance）的以衍生工具为基础的策略类别中，保护性看跌期权策略是最简单明了的一个例子。[8] 为了说明保险的含义，我们假设基金经理为其价值 1 亿美元的股票组合，购买了一份 3 个月到期的平价看跌期权，而不是卖出远期合约。在当前的市场条件下，我们进一步假设这份看跌期权需要基金经理支付 132.4 万美元的成本。表 20—12 列出了基础股票组合各种不同的到期价格，以及保护性看跌期权头寸的价值（扣除套期保值的期初成本）。值得注意的是，当执行价格被设定为等于股票组合 1 亿美元的当前价值时，看跌期权合约不但能够恰好抵消到期时股票价格下跌的风险，还允许该组合在股票价格上涨时实现增值。因
836 此，看跌期权为基金经理提供了股票价格下跌的保险，同时又不会出现扣减项。[9]

表 20—12

保护性看跌期权头寸在到期日的价值

投资组合的潜在价值	看跌期权的价值	看跌期权的成本	保护性看跌期权的净值
60	(100−60)=40	−1.324	(60+40)−1.324= 98.676
70	(100−70)=30	−1.324	(70+30)−1.324= 98.676
80	(100−80)=20	−1.324	(80+20)−1.324= 98.676
90	(100−90)=10	−1.324	(90+10)−1.324= 98.676

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

投资组合的潜在价值	看跌期权的价值	看跌期权的成本	保护性看跌期权的净值
100	0	−1.324	(100+ 0)−1.324= 98.676
110	0	−1.324	(110+ 0)−1.324=108.676
120	0	−1.324	(120+ 0)−1.324=118.676
130	0	−1.324	(130+ 0)−1.324=128.676
140	0	−1.324	(140+ 0)−1.324=138.676

表 20—12 最后一列表明了股票与看跌期权组合诱人的一面，其最终价值与图 20—7 中所示的看涨期权多头头寸的收益状况相似。图 20—11 从另外一个角度对这个问题进行了说明，它表明，股票多头和看跌期权多头产生的净收益与价值 1 亿美元的平值看涨期权多头相同。根据前面讨论的看跌期权—看涨期权—现货平价关系，这个结果也就不足为奇了。实际上，无套利方程（20.1）可以改写成如下形式：

$$S_0+P_{0,T}=C_{0,T}+\frac{X}{(1+\mathrm{RFR})^T}$$

这一表达式表明，保护性看跌期权策略为投资组合提供了一份保险，它在到期日产生的收益与看涨期权多头（其特征与看跌期权相同）和国债多头（国债的面值等于期权共同的执行价格）构成的组合相同。正是这最后一项导致了图 20—11 中看涨期权的收益图上升。因此，基金经理可以通过两种办法为其当前持有的股票提供价格保险：（1）继续持有股票并买入一份看跌期权；（2）卖出股票并买入国债和一份看涨期权。毫无疑问，她在这两种方法之间的选择变成了一个具体的计算问题，例如，对相对期权价格和交易成本的计算。[10]

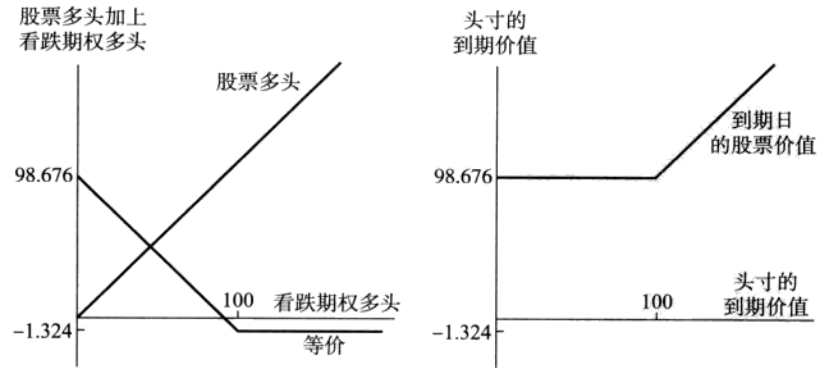


图 20—11　被保险的股票头寸的到期收益

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

为保护性看跌期权支付成本的另一种替代性方法

837 在以上两个例子中，我们了解到养老基金经理如何才能：（1）利用远期合约空头，将其价值 1 亿美元的股票组合转换为不存在直接费用的无风险头寸；（2）在承担 132.4 万美元费用的条件下，购买一份看跌期权，以便在保留利用有利的市场价格变化机会的能力的同时，保护投资组合价值免受不利股票市场价格变化的影响。第一种方案不需要为对冲交易支付成本，但是它放弃了未来股票价格上涨的收益（例如，远期合约空头头寸）；第二种方案保留了获取有利价格变动带来收益的潜力，但是，它需要相当高的初始成本（例如，保护性看跌期权头寸）。实际上，市场上也存在一种介于这两种方案之间的第三种方法。

具体而言，假设基金经理同时作出两种决策，这些决策与前面考虑的决策有所不同。首先，该经理决定购买一份 3 个月到期的虚值保护性看跌期权，其执行价格为 9 700 万美元，初始成本相对较低，为 56 万美元。注意，相对于现有投资组合的价值而言，这一决策产生了 300 万美元的扣减项。其次，该基金经理决定不为上述看跌期权支付成本，而是反过来向期权交易商出售具有同等价值的资产。假设该基金经理向交易商回售的是一份看涨期权，该看涨期权具有 3 个月期限，执行价格为 1.08 亿美元，其初始期权费亦为 56 万美元。这种策略被称为**双限期权安排**（collar agreement），其特征是同时买入一份虚值看跌期权并卖出一份虚值看涨期权，并且两种期权具有相同的基础资产、到期日和市场价格。

表 20—13 显示了该基金经理的受等值上下限保护的投资组合的到期收益，其中列出了该股票投资组合的几种不同的到期价值。图 20—12 通过图形对这些结果进行了描述，其中有两点值得注意。第一，与远期合约的套期交易一样，这种衍生组合不存在初始支付。相反，该基金经理通过放弃该组合的未来有利变动带来的收益，来取得其所希望得到的组合保险。也就是说，为了保证投资组合的价值不低于 9 700 万美元，该经理同意放弃股票升值中超过 1.08 亿美元的部分。第二，与前面例子中的保护性看跌期权一样（但与远期合约的空头不同），该基金经理保留了股
838 票升值带来的部分利益。但是，这种利用升值机会的能力仅限于看涨期权的执行价格。正如图 20—12 所示，该基金经理在其投资组合周围设立了一个 3 个月期限的双限期权，即其净值既不会下降到 9 700 万美元以下，也不会上涨到 1.08 亿美元以上。在双限之间的任何水平上，两份期权都是虚值期权，都不会对该基金经理或交易商产生清算支付的要求。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 20—13

受到等值双限期权保护的投资组合在到期日的价值

投资组合的潜在价值	期权费用净值	看跌期权的价值	看涨期权的价值	受双限期权保护的头寸的净值
60	(0.56−0.56)=0	(97−60)=37	0	60+37= 97
70	(0.56−0.56)=0	(97−70)=27	0	70+27= 97
80	(0.56−0.56)=0	(97−80)=17	0	80+17= 97
90	(0.56−0.56)=0	(97−90)= 7	0	90+ 7= 97
97	(0.56−0.56)=0	0	0	97+ 0= 97
100	(0.56−0.56)=0	0	0	100+ 0=100
108	(0.56−0.56)=0	0	0	108− 0=108
110	(0.56−0.56)=0	0	(108−110)=− 2	110− 2=108
120	(0.56−0.56)=0	0	(108−120)=−12	120−12=108
130	(0.56−0.56)=0	0	(108−130)=−22	130−22=108
140	(0.56−0.56)=0	0	(108−140)=−32	140−32=108

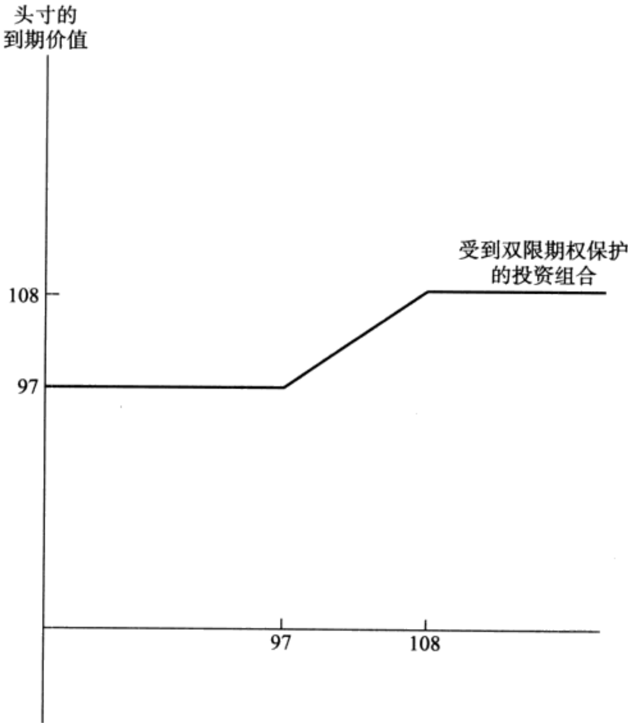


图 20—12 受到双限期权保护的投资组合在到期日的收益

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

网上冲浪

投资在线

839 学习更多期货和期权基础知识的一个好办法是，访问一些与衍生工具有关的网站。下面是一些有价值的期货和期权交易所网站：

http://www.cboe.com 芝加哥期权交易所的网站。该网站提供了该交易所的概述，并介绍了股票、指数、LFAPS和FLEX期权，还提供了一些市场数据（包括行情信息）。此外，该网站为初学者提供了相关的教育资料以及关于投资策略的探讨。用户可以输入数据，利用网站的期权计算器来计算期权的价值。

http://www.cbot.com 世界上最大的期货交易所——芝加哥交易所的网站。该网站提供了该交易所的简介、交易术语词典以及行情和图表分析报告。此外，该网站还提供政府农业报告（因为很多商品都在芝加哥交易所中交易）和天气预报（因为天气对商品收益具有一定的影响）。

http://www.cme.com 芝加哥商业交易所的网站。与其他交易所的网站类似，该网站提供包括新闻、报价、产品信息和教育资源在内的各种信息，还以网页形式提供衍生工具投资策略方面的课程，甚至介绍了场内交易商所使用的“手势教程”。

http://www.onechicago.com Onechicago是一家合资企业，由设立在芝加哥的三家期权和期货交易所（芝加哥期权交易所、芝加哥期货交易所和芝加哥商业交易所）联合创办。该公司致力于单一股票指数期货、基于小板块的指数和ETF的交易，每一种基于小规模的指数一般只包含一个特定行业内的3～9家公司。

http://www.euronext.com Euronext是欧洲的一家综合交易所，提供股票、债券和衍生工具方面的交易服务。该网站包含该交易所负责的衍生工具交易机构的链接，该机构被称为Euronext.Liffe，其中Liffe是伦敦国际金融期货期权交易所（London International Financial Futures and Options Exchange）的简称。Euronext.Liffe是欧洲最大的衍生工具交易所。该网页的内容涵盖货币市场、债券、股票、指数和商品等方面的交易信息。

http://www.schaeffersresearch.com 这是期权顾问伯尼·谢弗设立的网站。该网站除了为期权交易资源提供广告之外，也提供一些有价值的免费教育资源。它由简至繁全面地介绍了期权方面的基础知识，以及期权交易策略。该网站还向用户提供期权市场的每日评论、市场预测和免费的期权报价。对于那些希望了解交易者和投资者如何使用期权的人来说，该网站非常有用。

http://www.eurexus.com Eurex美国分部的主页。Eurex是设立

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

在欧洲的一家衍生工具电子交易市场，面向全球提供国债期货方面的24小时交易服务。

http://www.iseoptions.com 国际证券交易所的网页。国际证券交易所（International Securities Exchange）是一家全面实行电子化交易的期权交易所，交易所提供股票期权和股票指数期权方面的交易服务。该网站提供期权定价信息、期权价值计算器、教育及其主要做市商和竞争性做市商结构等方面的介绍。

小 结

- 在过去的几十年中，由于衍生证券在金融市场上越来越受到投资者的青睐，因而它已经成为投资组合管理者不可或缺的一种投资工具。虽然远期、期货与期权合约作为独立的投资工具发挥着重要作用，但是，它们的真正优势在于，能够以一种具有成本效率的方式改变现有证券组合的风险—收益率特征。我们可以利用远期和期权合约通过两种合成方式来调整投资组合。一种方法是将金融衍生工具与基础资产组合起来，复制出其他交易工具的现金流量模式。另一种方法是将衍生工具与原来的投资组合组合起来，创造出投资者本来不可能得到的收益结构。
- 远期和期权合约基本上可以被视为一种保险单，通过持有这些保险单，投资者可以避免受到其基础资产的不利价格变动的影响。
840 远期和期权合约经过构建之后能够提供完全相同的“保险”，两者之间的基本区别在于投资者为取得所需保险而必须支付的成本大小不同。远期合约具有对称的到期收益，一般不需要期初付款，但要求投资者在未来某一天进行可能的不利交易。与此相反，期权的到期收益是不对称的，投资者必须提前支付期权费，而不必对其交易对手承担其他义务。
- 鉴于这些相似点，有效市场中远期和期权合约价格存在密切的关系就不足为奇了。尤其是，看跌—看涨期权平价描绘了五种不同证券之间的联系：基础资产（例如，股票）、国债、远期合约、看涨期权和看跌期权。从这些关系中，我们可以得出一个重要结论：这些证券中总有一种是多余的，因为其现金流量模式总可以通过其余的金融工具复制出来。这一认识导致金融衍生工具的另一重要应用（套利交易）的出现。由于金融衍生工具可以帮助投资者通过合成的方式创造现有证券的复制品，因此，在合成的工具与

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

现实工具的销售价格存在差异时，投资者可以利用金融衍生工具来获取无风险的超额收益。

- 虽然本章为这些重要的金融合约提供了相当宽泛的介绍，但是，仍然有一些与使用和管理衍生证券有关的问题有待进一步阐述。其中最主要的问题是，远期、期货和期权合约中单个头寸的估值，以及投资者设计非股票基础资产的衍生工具时所必须进行的调整。我们将在随后的章节中探讨这些问题。目前的重点是，理解这些工具在帮助投资者进行风险和现金流量调整方面的效力。

推荐读物

Brown, Keith C., ed. *Derivative Strategies for Managing Portfolio Risk*. Charlottesville, VA: AIMR, 1993.

Burns, Terrence E., ed. *Derivatives in Portfolio Management*. Charlottesville, VA: AIMR, 1998.

Chance, Don M. *An Introduction to Derivatives and Risk Management*, 6th ed. Mason, OH: Thomson South-Western, 2004.

Klemkosky, Robert C., and Bruce G. Resnick. "Put-Call Parity and Market Efficiency." *Journal of Finance* 34, no. 5 (December 1979).

Moriarty, Eugene, Susan Phillips, and Paula Tosini. "A Comparison of Options and Futures in the Management of Portfolio Risk." *Financial Analysts Journal* 37, no. 1 (January-February 1981).

思考题

1. 解释为什么看跌期权和看涨期权之间的价格差异取决于基础证券是否在合约有效期内支付股利。

2. 在比较期货与远期合约时，我们认为期货合约具有更高的流动性而远期合约具有更高的灵活性。阐述这种观点的含义，并评论合约流动性与灵活性方面的差异如何影响投资者选择工具时的偏好。

3. 比较持有以下头寸的投资者的潜在盈亏状况：远期多头、远期空头、看涨期权多头与空头、看跌期权多头与空头。请指出这里的对称与非对称分布意味着什么。

4. CFA 三级考试试题

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

为了纪念已故的妻子，约翰·富兰克林先生计划成立一个富兰克林医学研究基金会。基金会的捐赠事宜和投资政策已经确定，但是，基金会在 90 天内不会收到富兰克林先生 4 500 万美元的现金捐赠。基金委员会认为当前的股票和债券价格非常具有吸引力，并希望能抓住这个盈利机会。

(a) 简述基金委员会运用衍生金融工具从对市场的预期中获利的两种策略。

(b) 评价基金委员会运用基于衍生证券的套期交易来弥补预期的 90 天时差是否合适，请指出需要考虑的有利因素和不利因素。

841 5. CFA 二级考试试题

罗伯特·陈是一位特许金融分析师（CFA），他正在研究衍生证券的特点及其在投资组合中的应用。罗伯特·陈正在考虑向现有的经过良好分散化的股权投资组合中加入股指期货空头头寸或股指期权多头头寸。请比较这两种选择对所构建的投资组合的风险—收益率特征产生的影响。

6. 解释在股票市场投资中，看涨期权和看跌期权如何发挥杠杆作用，并使投资者完全对冲其风险。具体而言，在哪些条件下，期权可以提高现有投资组合的风险？在哪些条件下，期权可以降低现有投资组合的风险？

7. 存在这样一种说法，即从投资者的角度来看，看涨期权多头代表着远期合约多头“好的一面”。请解释这一表述的含义，并说明为了使这一说法成立，远期多头应当具有什么样的“坏的一面”？

8. 请分析在证券组合中加入期权后对于投资组合的风险度量会造成什么困难。具体而言，为什么标准差不足以说明由看跌期权保护的投资组合的风险本质，如何对标准差进行修正才能说明这一问题？

9. 如果某股票不支付股利，其当前的市场价格为 32 美元，该股票的 1 年期期货合约的价格为 35 美元，请说明投资者如何才能构建一个执行价格为 25 美元的合成的远期合约多头。这一合成的合约需要多头或空头的现金支付吗？如果需要，请说明哪一方需要支付现金以及如何进行计算。

练习题

1. 索菲亚公司的普通股公司股票是下列衍生证券的基础资产：(1) 远期合约，(2) 欧式看涨期权，(3) 欧式看跌期权。

(a) 假设以索菲亚公司股票为基础资产的所有衍生工具都具有相同

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的到期日，请为以下每种合约头寸制作一个与下表相同的表格。

1）合约价格为 50 美元的远期多头。

2）执行价格为 50 美元、前端期权费为 5.20 美元的看涨期权多头。

842 3）执行价格为 50 美元、前端期权费为 5.20 美元的看涨期权空头。

到期日的索菲亚公司股票价格	衍生工具在到期日的收益	衍生工具的初始成本	净利润
25	________	________	______
30	________	________	______
35	________	________	______
40	________	________	______
45	________	________	______
50	________	________	______
55	________	________	______
60	________	________	______
65	________	________	______
70	________	________	______
75	________	________	______

在计算净利润时，请忽略衍生证券的期初成本或收入与最终收益之间的时间差异。

（b）请以索菲亚公司股票的到期日价格为横轴，以净利润为纵轴，分别作图表示以上各种衍生证券头寸的净利润。在每一幅图上，标明盈亏平衡点（即，利润等于零的点）。

（c）简要说明采用上述每一种头寸的投资者对索菲亚公司股票到期日价格的预期情况。

2. 请再次考虑练习题 1 中的以索菲亚公司普通股股票作为基础资产的衍生证券。

（a）假设上述所有衍生工具都具有相同的未来到期日，请为下列每一种合约头寸制作一张与下表相似的表格：

1）合约价格为 50 美元的远期合约空头；

2）执行价格为 50 美元、前端期权费为 3.23 美元的看跌期权多头；

3）执行价格为 50 美元、前端期权费为 3.23 美元的看跌期权空头。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

到期日的索菲亚公司股票价格	衍生工具在到期日的收益	衍生工具的初始成本	净利润
25	______	______	______
30	______	______	______
35	______	______	______
40	______	______	______
45	______	______	______
50	______	______	______
55	______	______	______
60	______	______	______
65	______	______	______
70	______	______	______
75	______	______	______

在计算净利润时，请忽略衍生证券的期初成本或收入与最终收益之间的时间差异。

(b) 请以索菲亚公司股票的到期日价格为横轴，以净利润为纵轴，分别作图表示以上每种衍生证券头寸的净利润。在每一幅图上，标明盈亏平衡点（即，利润等于零的点）。

(c) 简要说明采用上述每一种头寸的投资者对索菲亚公司股票到期日价格的预期情况。

3. 假设一位投资者持有 1 股索菲亚公司的普通股股票，其当前的价格为 50 美元。由于担心所持有股票的价格会在未来几个月中下跌，这位投资者希望通过持有下列三种不同的衍生工具头寸中的一种，来防范股票价格下跌的风险。这三种衍生工具具有相同的未来到期日。

(1) 合约价格为 50 美元的远期合约空头；

(2) 执行价格为 50 美元、前端期权费为 3.23 美元的看跌期权多头；

(3) 执行价格为 50 美元、前端期权费为 3.23 美元的看涨期权空头。

(a) 使用与下表相似的表格，计算投资者的合成（即，包含股票和
843 金融衍生工具）头寸在到期日的价值。在计算净利润时，请忽略衍生证券的期初成本或收入与最终收益之间的时间差异。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

到期日的股票价格	衍生工具在到期日的收益	衍生工具的初始成本	组合头寸的净值
25	________	________	________
30	________	________	________
35	________	________	________
40	________	________	________
45	________	________	________
50	________	________	________
55	________	________	________
60	________	________	________
65	________	________	________
70	________	________	________
75	________	________	________

(b) 请以索菲亚公司股票的到期日价格为横轴，以该投资者的合成头寸的到期日价值为纵轴，描绘以上各种套期保值投资组合的收益图。

(c) 假设这些期权定价合理，请运用看涨—看跌期权平价公式，计算以索菲亚公司股票为基础资产的远期合约在时期 0 的价格（即，$F_{0,T}$）。请说明为什么计算出的价格与 (a) 和 (b) 中所使用的 50 美元的合约价格不同。

4. Breener 公司股票当前的市场价格为 137 美元，你坚持认为股票价格在未来会大幅上涨，因此，准备购买该公司的股票。你现在可以用来投资的金额为 13 700 美元，除了购买股票之外，你还可以考虑买入 Breener 公司执行价格为 140 美元的 3 个月期股票看涨期权。每份看涨期权的成本为 10 美元。

(a) 请比较这两种投资选择的潜在收益与风险。

(b) 假设合约到期日的股票价格可能为：1) 上涨至 155 美元，2) 下跌至 135 美元。请计算在这两种情况下上述两种投资策略的 3 个月期收益率。

(c) 当看涨期权卖方刚好实现盈亏平衡时，股票价格应为多少？假设看涨期权卖方并没有持有该公司的股票，那么，他可能遭受的最高损失是多少？

5. XYZ 公司普通股股票当前的交易价格为每股 42 美元。市场上存在 XYZ 股票的看跌和看涨期权，执行价格都是 40 美元，期限为 6 个月。目前，看跌期权和看涨期权的价格分别为 1.45 美元和 3.90 美元。在未来 6 个月的持有期内，无风险利率为 4%，年利率为 8%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

(a) 根据下面每种到期日的股票价格，计算下列头寸在到期日的收益（扣除期初购买价格后的净值）：1）买入一份 XYZ 看涨期权，2）卖出一份 XYZ 看涨期权：

20，25，30，35，40，45，50，55，60

请以股票的到期日价格为横轴，以净利润为纵轴，画图表示这些收益之间的关系，并标出两种头寸盈亏平衡点（即净利润为零）处的价格。

(b) 请利用（a）中的可能价格，计算以下头寸在到期日的收益：1）买入一份 XYZ 看跌期权，2）卖出一份 XYZ 看跌期权。画图表示这些收益之间的关系，并标出两种头寸盈亏平衡点（即，利润等于零）处的价格。

844 (c) 请确定看涨期权和看跌期权之间存在的 2.45 美元市场价差是否与欧式期权的看跌—看涨平价关系相一致。

6. 以商品 Z 为基础资产的期货和期权合约都在交易所内交易。在今天的报纸上，你看到 6 个月内到期的看跌期权和看涨期权的价格如下所示：

执行价格（美元）	看跌期权的价格（美元）	看涨期权的价格（美元）
40	0.59	8.73
45	1.93	—
50	—	2.47

(a) 假设以商品 Z 为基础资产的 6 个月期货合约的价格为 48 美元，那么，当执行价格为 50 美元的看跌期权合约的价格为多少时，才能避免不同市场间存在套利机会？同样地，请计算执行价格为 45 美元的看涨期权的无套利价格。在以上两种计算中，假设收益率曲线是水平的，年无风险利率为 6%。

(b) 当执行价格为 40 美元时，看跌期权与看涨期权之间的无套利价差是多少？目前的市场价格满足这一价差关系吗？如果不满足，说明如何利用这一错误定价进行套利交易。

7. CFA 三级考试试题

工业产品公司（IPC）是一家上市公司，现在正考虑转为私有公司。对 IPC 公司的管理层来说，在为购回所有股权进行的融资活动结束之前，保持养老基金当前的盈余水平至关重要。在未来 3 个月（到 1990 年 9 月 1 日），管理层的目标是，保持养老基金投资组合不发生价值损失。今天（1990 年 6 月 1 日），投资组合的价值为 3 亿美元。其中，1.5 亿美元以标准普尔 500 指数基金的形式进行股权投资，并且每年能获取 4%的股利收益；其余资金投资于一种利率为 8%、到期日为 2005 年 6 月 1 日的美

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

国政府债券。因为"无亏损策略"仅有 3 个月的时限，所以，管理层不准备出售现在持有的任何证券。

假设有足够的现金来满足保证金要求和交易成本等的支付。截至 1990 年 6 月 1 日，市场状况如下：

（1）标准普尔 500 指数位于 350 点，收益率为 4%。

（2）利率为 8%、到期日为 2005 年 6 月 1 日的美国政府债券的售价为 100 美元。

（3）1990 年 9 月 1 日到期的美国国债 3 个月的收益率可达到 1.5%（即年收益率为 6%）。

可获得的投资工具如下：

合约	到期日	合约的当前价格（美元）	执行价格（美元）	合约规模（美元）
标准普尔 500 指数期货合约	9/1/90	355.00	—	175 000
利率为 8%、到期日为 2005 年 6 月 1 日的美国政府债券期货合约	9/1/90	101.00	—	100 000
标准普尔 500 指数看涨期权合约	9/1/90	8.00	350	35 000
标准普尔 500 指数看跌期权合约	9/1/90	7.00	350	35 000
利率为 8%、到期日为 2005 年 6 月 1 日的美国政府债券看涨期权合约	9/1/90	2.50	100	100 000
利率为 8%、到期日为 2005 年 6 月 1 日的美国政府债券看跌期权合约	9/1/90	4.50	100	100 000

845 （a）假设管理层希望保护投资组合免遭损失（不考虑购买期货或期权合约的成本），但是，他们也希望能把握未来 3 个月股票或债券市场的价格上涨机会。请运用以上投资工具，设计两种投资策略来达到这个目标，并计算为实施每种策略所需的合约数量。

（b）运用下面的看跌—看涨期权平价公式和期货公允价格公式，指出应当采用（a）中设计的哪一种策略，并说明理由。

看跌期权的价格＝看涨期权的价格－证券价格＋执行价格的现值
＋基础证券收入的现值

期货价格＝基础证券价格＋(国债收入－基础证券收入)

8. 作为一位期权交易商，你总是不断地寻找能进行套利交易的机会（即在不必动用资本和不必承担风险时，仍能获得盈利的机会）。假设你注意到，执行价格为 60 美元的看涨期权的价格为 3.18 美元，执行价格为 60 美元的看跌期权的价格为 3.38 美元，这两种期权都以 DRKC 公司

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的股票为基础资产，并在 6 个月后到期。6 个月后到期的国债价格为 97 美元（面值为 100 美元）。

(a) 请根据看跌期权—看涨期权—现货平价关系，运用今天交易的看涨期权、看跌期权和国债构建一个组合，并用图形表示你怎样利用这个组合复制 1 股 DRKC 公司股票 6 个月后的收益结构。

(b) 已知两种期权和国债的当前市场价格，请计算 1 股 DRKC 公司股票的无套利价格。

(c) 如果 DRKC 公司股票的实际市场价格为 60 美元，请利用这种价差的套利交易，明确地指出每种证券的头寸以及可以由此获得的收益。

9. 你现在管理一个价值 5 500 万美元的股票组合，并且非常关注股票价格在未来 4 个月内是否会保持稳定。因此，你考虑了两种防止股票价格下跌的对冲交易策略：(1) 购买一份保护性看跌期权，(2) 卖出一份保护性看涨期权（即卖出一份以你持有的股票作为基础股票的看涨期权）。一个场外衍生工具交易商对你的策略很感兴趣，向你提供了 4 个月后到期，并与你的投资组合的特点相吻合的平价看涨期权和看跌期权的买入价和卖出价，如下表所示：

	买入价（百万美元）	卖出价（百万美元）
看涨期权	2.553	2.573
看跌期权	1.297	1.317

(a) 对于未进行对冲的股权头寸的下列到期日价值，计算保护性看跌期权策略的到期价值。

35，40，45，50，55，60，65，70，75

(b) 画图表示 (a) 中保护性看跌期权的收益结构，假设无风险收益率为 7%，说明怎样利用看涨期权和国债来构建这种头寸。

(c) 对于这些具有相同到期日的股票价值，计算保护性看涨期权策略的到期价值。

(d) 画图表示 (c) 中卖出保护性看涨期权的收益结构，假设无风险收益率为 7%，说明怎样利用看跌期权和国债来构造这一头寸。

846 10. CFA 三级考试试题

一种股票当前的售价为 77.50 美元。假设以该股票为基础资产、执行价格为 75 美元的看涨期权和看跌期权的售价分别为 7.75 美元和 4 美元。两种期权合约都将在 3 个月后到期。3 个月期美国国债的年收益率为 5%。假设不存在交易成本，也不存在对来自卖空任一证券的收入的使用限制。

(a) 通过上述证券的组合，可以构造出一种合成的国债。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

1）指出构造上述合成的国债所需进行的三种交易。

2）计算上述合成的国债的年收益率。

（b）通过 75 份真实国债和 100 份合成国债可以构造一个套利组合，其收益为 75 万美元。

1）请说明该套利策略。

2）计算即将获得的净现金流量。

（c）假设合约 6 个月后到期，该股票在上述到期日的价格为 80 美元。确定上述套利组合在到期日的净现金流量。忽略由初始套利利润所产生的所有现金流量。

【注释】

[1] 实际上，标准普尔指数所包含的 500 种股票构成的投资组合的实际购买成本远远超过 1 207.01 美元。但是，由于股票指数期货合约导致的最终损益只是由期货合约价格与合约到期日的收盘价之间的差额决定，因此，这种解释是合理的。我们将在第 21 章详细说明这类合约的交易机制。

[2] 如前所述，投资者从交易商（对于本例而言，即期权交易所）处按照卖出价格买入证券，而按照买入价格向交易商卖出证券。上述两种价格之差（即，卖出价和买入价之间的价差）代表交易所为上述合约做市所收取的一部分补偿。

[3] 图 20—7 和图 20—8 显示的是期权在时期 T 的价值与在时期 0 支付的初始成本之差，因此，图中的到期日收益在某种意义上并不是准确的。或者说，尽管从会计的角度来看，这是描述资本损益的一种准确方法，但是，这种做法忽略了这两种支付因时间不同而产生的价值差异。

[4] 通常，人们将看跌期权与看涨期权价格之间关系的发现归功于斯托尔（Stoll，1969）。也有一些成果以许多有趣的方式发展了这一研究，其中包括默顿（Merton，1973a）、卡马拉和米勒（Kamara and Miller，1995），以及巴拉德瓦杰和威金斯（Bharadwaj and Wiggins，2001）的研究。

[5] 根据金融工程中的投资组合术语，加号（＋）可以解读为“多头”，减号（－）可以解读为“空头”。因此，$S_0+P_{0,T}-C_{0,T}$ 所代表的投资组合也可以表示为：股票多头＋看跌期权多头－看涨期权空头。史密斯（Smith，1989a）对这种方法进行了更深入的阐释。

[6] 在到期日，以在期限内支付股利和不支付股利的股票为基础资产的看涨期权的收益都可以表示为 $\max[0, S_T-X]$。但是，这并不意味着两者产生的现金流量相同。这是因为在支付股利的情形下，股票价格会因股利支付而下降；而对于不支付股利的情形，情况并非如此。因此，较低的到期支付使得以支付股利的股票为基础资产的看涨期权的价值，低于以不支付股利的股票为基础资产的同等看涨期权的价值。我们将在第 22 章更深入地分析这个问题。

[7] 解释如下：当 $S_T \leqslant 50$ 时，看涨期权和看跌期权都会被执行。由于投资者持有看涨期权多头和看跌期权空头，所以，其净期权头寸与持有合约价格为 50 美元的远期多头头寸所产生的结果是相同的。更一般地说，不论什么时候，只要我们持有基础证券相同、执行价格和到期日也相同的看涨期权、看跌期权，下列等式总是成立：执行价格为 X 的看涨期权多头＋执行价格为 X 的看跌期权空头＝合约价格为 X

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的远期多头。类似地，看涨期权空头与看跌期权多头的组合也会产生一个合成的远期空头头寸。

[8] 在一些研究文献中，组合保险的概念和应用受到大量关注。请参见鲁宾斯坦（Rubinstein，1985）、克里茨曼（Kritzman，1986），以及布克斯泰伯和兰萨姆（Bookstaber and Langsam，2000）等人的研究。

[9] 通常，投资组合保险合约的扣减项可定义为（S_0-X）。例如，如果执行价格等于 95，那么，除非投资组合的价值下降到 9 500 万美元以下，否则基金经理就不会收到来自套期保值部分的补偿，她将自行为 500 万美元以下的损失保险。当然，扣减项越高，看跌期权头寸的成本越低。

[10] 许多学者已经研究了期权的加入对现有投资组合风险的影响，例如，Merton，Scholes，and Gladstein（1978），Bookstaber and Claske（1981），以及 Nederlof（1993）等。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第21章 远期和期货合约

847

学习完本章之后，你将能够回答以下问题：

- 远期合约与期货合约在结构和交易方式方面有什么区别？
- 期货合约中的保证金账户如何根据市场的日常波动进行调整？
- 投资者如何运用远期合约和期货合约对现有风险进行套期保值？
- 什么是套期保值比率？如何计算套期保值比率？
- 远期合约和期货市场分别具有哪些经济功能？
- 在合约生效后，如何确定远期合约和期货合约的价值？
- 对于基础商品或证券而言，期货合约价格与当前和预期的现货价格之间有什么关系？
- 投资者如何根据对市场变化的预测，运用远期合约和期货合约进行投机交易？
- 农产品期货与金融期货（例如，股票指数期货、利率期货和货币期货）之间存在什么区别？
- 如何运用远期合约和期货合约来防范利率风险？
- 隐含的远期利率与实际的远期利率之间具有什么关系？
- 什么是股票指数套利交易？它与程序交易之间具有什么关系？
- 如何运用远期合约和期货合约来防范汇率风险？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

● 什么是利率平价？如何构建一个抛补的套利交易？

正如第 20 章所述，远期合约和期货合约是最简单明了的金融衍生工具，因为它们使投资者锁定了在以后的期间内要完成的某项交易的买入价格或出售价格。在前面，我们已经简单介绍了远期合约和期货合约的存在原因和使用方法。在本章里，我们将进一步讨论这个问题。首先，我们将密切考察远期与期货合约的合约条款和交易机制。具体而言，我们将分析远期市场与期货市场之间的重要区别，并阐述期货市场上的**逐日盯市**（marked to market）机制。另外，我们还将讨论如何利用这些合约来对现存或预期将持有的头寸进行套期保值，以及如何计算**套期保值比率**（hedge ratios）。

848 第二，我们将考察在有效资本市场上如何为远期和期货合约估值。如果考虑到这些衍生工具并不是与股票和债券具有相同意义的证券，那么，传统的证券估值方法并不适用于衍生工具的估值。不过，在对这些衍生工具进行估值时，我们需要明确远期合约价格与基础证券当前价格之间的关系。一般而言，我们可以通过“无套利”方法来对衍生工具进行估值，即远期合约的价格等于现货价格加上从目前到未来交割日的期间内持有基础证券或商品所发生的全部成本。持有成本可能是一个正值，也可能是一个负值。所以，远期合约价格可能高于现货价格，也可能低于现货价格。

最后，我们将举例说明远期合约和期货合约的一些应用方法和交易策略。在本章中，我们将重点讨论金融远期和金融期货合约，对投资者而言，这些衍生工具非常有用。金融期货的基础证券包括股票价格指数、长期国债、银行存单和外国货币。在本章中，我们将列举一系列用来说明现货市场与期货市场之间关系的例子，这些例子也将说明金融期货的用途。

远期和期货交易概述

远期合约是在 OTC 市场（即，场外交易市场）中由交易双方通过直接协商所达成的协议。在远期交易中，典型的参与者是充当做市商的商业银行或投资银行，客户直接与这些商业银行或投资银行联系（当然客户之间也可以直接联系并达成远期交易）。远期合约是根据各个客户的不同需要而单独设计的，它可以充分满足最终客户的具体需要。相比之下，期货合约和期货交易则要复杂得多。在期货市场上，希望买入或者卖出期货合约的投资者首先向其经纪人（期货佣金商）下达交易指令，然后

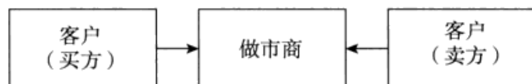
全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

再由经纪人将交易指令传递给交易所大厅（交易池）中的交易商。在交易达成之后，与交易细节相关的信息将传递给**交易清算所**（exchange clearinghouse），并由其对交易情况进行记录和统计。期货合约的最终使用者之间从来不直接进行交易，他们总是与交易清算所进行交易。在期货交易中，交易清算所除了担当所有投资者的交易对手之外，还负责监督所有期货合约的交割过程，对所有期货交易的每日盈余进行结算，并为所有的期货交易提供担保。图 21—1 说明了远期交易和期货交易之间的区别。[1]

例如，我们先考察一下已有 130 多年历史的传统农产品期货交易。农产品期货是随着芝加哥期货交易所（CBT）的创立而产生的，而芝加哥期货交易所是世界上历史最悠久、规模最大的金融衍生工具交易所。现在，市场上存在大量基于商品和证券创建的商品期货和金融期货，全球从事期货交易的交易所大约有 100 家。表 21—1 列示了美国和全球一些重要的衍生工具交易所（根据交易量的相对大小排序）。从表 21—1 中可以看到，排名前三位的交易所中有两家位于美国，排名前七位的交易所中有三家位于美国。另外，图 21—2 列出了一些有代表性的商品期货合约的价格和交易数据（我们将在本章后面详细介绍金融期货的有关内容）。各种商品期货合约的条款（包括基础商品的数量和种类，以及交割日期的规定）都是标准化的，我们将会看到，标准化是导致风险产生的一个重要根源，而且这种风险在远期合约中并不存在。

849

A. 远期交易



B. 期货交易

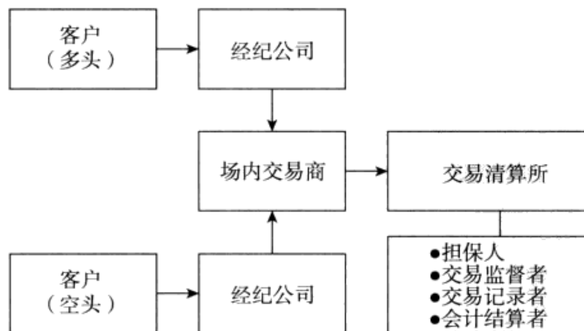


图 21—1　远期和期货的交易机制

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

期货合约的交易机制

为了对图 21—2 中的内容进行解释，我们考察在纽约商业交易所（NYM）的一个分部商品交易所（COMEX）进行交易的黄金期货合约。合约的买方称为多头，卖方称为空头，每一份合约代表 100 盎司黄金。作为商品期货，空头可以根据其意愿选择在指定月份内的任何时间进行交割。从图 21—2 中可以看出，在 2005 年 3 月 25 日，该交易所提供在未来 16 个月内每隔一个月到期的远期合约。如果投资者在该日（图 21—2 中的日期）购买了一张 2005 年 6 月到期的黄金期货合约，那么，他有义务在 3 个月后按 427.40 美元/盎司的合约价格购买 100 盎司黄金。根据最近一个交易日的数据统计，该商品交易所大约有 130 000 张黄金期货合约被换手，未平仓头寸（指所有合约月份的期货合约的未平仓数量之和）为 293 388 张，比上一个交易日减少了 6 143 张。[2]

远期合约与期货合约之间存在的另外一个重要区别是，两者防范交易对手违约风险的机制不同。在远期交易中，交易双方可以不必为履约提供担保，因此，在远期合约的有效期限内，交易双方均面临着对方违约的风险。相比之下，一旦期货交易达成，期货交易所便要求交易双方以现金或者政府债券的形式为交易提供初始**保证金账户**（margin account）。（作为一家资本实力雄厚的公司，期货交易所本身并不为客户免遭潜在的违约风险而提供担保。）每个交易日结束后，交易清算所将根据当天的价格变化情况对保证金进行调整，也即逐日盯市，并根据结算价
850 格对所有未平仓的头寸进行调整。在这里，**结算价格**（settlement price）由交易所参照当天收盘价格区间的中间值来确定。

表 21—1

全球主要的金融衍生工具交易所（按照交易量的相对大小排名）

A. 美国国内的期货交易所（2003 年的数据）

交易所的名称和缩写	交易量所占的比例（%）
芝加哥商业交易所（CME）	52.5
芝加哥期货交易所（CBT）	32.6
纽约商品交易所（NYM）	12.7
纽约期货交易所（NYBT）	1.9
堪萨斯期货交易所（KC）	0.3

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

B. 国际期货与期权交易所（2003 年的数据）

交易所及其所在的国家	交易量所占的比例（%）
欧洲交易所（EUREX），德国与瑞士	26.5
芝加哥商业交易所（CME），美国	22.0
芝加哥期货交易所（CBT），美国	13.7
泛欧证券交易所（Euronext），比利时、法国、荷兰、英国	10.9
纽约商业交易所（NYMEX），美国	5.3
巴西商业期货交易所（BM&F），巴西	4.7
墨西哥交易所，墨西哥	4.2
东京商品交易所，日本	3.7
伦敦金属交易所，英国	2.8
大连商品交易所，中国	2.4
韩国股票交易所，韩国	2.1
悉尼期货交易所，澳大利亚	1.7

资料来源：Futures Industry Association. Reprinted with permission.

逐日盯市行为能够及时地增加或减少投资者的保证金，以反映投资者在每个交易日的盈亏状况，如同投资者已经将其头寸平仓（虽然投资者实际上并未平仓）。例如，图 21—2 表明，2005 年 6 月份到期的黄金期货合约的结算价格比上一个交易日下跌了 0.50 美元/盎司。这种价格下跌*会使合约的空头持有者从每张合约中获利 50 美元（=0.50 美元/盎司×100 盎司）。具体而言，如果一位投资者在前一个交易日买入该黄金期货合约，她承诺的出售价格为 427.90 美元/盎司，那么，现在她只需要以 427.40 美元/盎司的价格买入该黄金期货合约。相应地，她的保证金账户将增加 50 美元。相反，对于买入 6 月份黄金期货合约的多头投资者，其保证金账户中每张合约将减少 50 美元。为了充分保证交易所的利益，保证金账户中的保证金余额不得低于预定的维持保证金水平。通常，维持保证金大约等于初始保证金的 75%。在上面的例子中，如果 50 美元的调整使多头的保证金余额低于维持保证金水平，那么他将收到**保证金追加通知**（margin call），并被要求将其保证金补充到初始保证金水平，否则将被强制平仓。

* 原书此处为价格上涨（increase），疑为作者笔误，已根据上下文调整为价格下跌。——译者注

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

	OPEN	HIGH	LOW	SETTLE	CHG	LIFETIME HIGH	LIFETIME LOW	OPEN INT
Corn (CBT)-5,000 bu.; cents per bu.								
May	210.75	210.75	209.25	210.50	-.25	344.00	201.75	298,767
July	218.50	218.75	217.00	218.50	-.25	342.00	209.00	161,782
Sept	225.00	225.00	223.75	224.75	-.75	299.00	216.75	35,913
Dec	234.50	234.50	232.75	233.75	-.50	288.50	226.00	137,037
Mr06	240.50	240.50	239.25	239.75	-.75	269.25	234.00	13,603
July	245.50	246.50	245.50	246.25	-.75	279.00	242.50	4,155
Dec	247.00	247.00	246.00	246.50	-.50	269.00	242.00	6,297
Est vol 64,495; vol Wed 122,302; open int 661,002, -15,577.								
Oats (CBT)-5,000 bu.; cents per bu.								
May	157.00	159.00	157.00	158.25	1.25	184.00	145.50	5,530
July	152.00	152.25	151.50	151.50	.50	189.50	146.00	1,381
Dec	147.25	148.25	147.25	148.25	.50	166.00	144.75	207
Est vol 682; vol Wed 1,199; open int 7,205, +42.								
Soybeans (CBT)-5,000 bu.; cents per bu.								
May	623.25	632.50	617.00	628.75	5.50	775.00	501.00	160,146
July	627.00	637.00	621.00	634.00	6.00	773.00	506.00	79,750
Aug	625.00	634.00	621.00	630.50	5.25	712.00	509.00	7,501
Sept	608.25	617.50	608.25	614.50	4.50	668.00	512.00	3,795
Nov	602.50	607.00	595.25	604.00	1.50	650.50	519.50	45,503
Ja06	600.50	607.00	600.50	606.00	2.50	651.00	526.00	3,171
Est vol 59,176; vol Wed 90,104; open int 302,497, -1,759.								
Wheat (CBT)-5,000 bu.; cents per bu.								
May	336.50	340.50	333.25	338.50	1.75	430.00	295.00	140,473
July	345.75	348.50	341.75	347.00	1.25	400.00	302.25	57,223
Sept	350.00	354.00	349.00	353.00	2.50	380.00	308.25	4,968
Dec	358.50	362.00	355.50	360.50	1.75	406.00	315.00	24,798
Mr06	360.00	366.50	359.75	365.00	1.00	393.00	324.50	2,130
May	358.00	360.00	358.00	360.00	3.00	384.00	327.00	93
Est vol 18,387; vol Wed 45,334; open int 230,075, +2,820.								
Cotton (NYBOT)-50,000 lbs.; cents per lb.								
May	50.00	52.40	50.00	51.59	1.01	73.25	41.71	75,488
July	51.60	53.90	51.60	53.05	.96	72.00	42.60	25,708
Oct	53.90	55.30	53.90	54.95	.75	67.00	45.00	1,586
Dec	54.85	56.80	54.80	55.95	.78	68.50	46.25	11,082
Mr06	57.30	57.30	57.30	57.95	.80	69.00	48.30	2,002
July	59.60	59.60	59.60	59.50	.80	61.50	50.40	482
Est vol 9,674; vol Wed 10,265; open int 117,051, -718.								
Orange Juice (NYBOT)-15,000 lbs.; cents per lb.								
May	97.70	97.90	95.00	95.80	-.90	101.85	67.00	22,442
July	98.40	98.50	96.00	96.80	-.90	102.90	69.50	6,068
Sept	97.75	97.75	97.25	97.55	-.65	103.50	71.50	1,570
Nov	99.00	99.15	97.95	98.30	-.50	103.50	75.75	1,623
Est vol 2,639; vol Wed 2,266; open int 31,801, -150.								

	OPEN	HIGH	LOW	SETTLE	CHG	LIFETIME HIGH	LIFETIME LOW	OPEN INT
Copper-High (CMX)-25,000 lbs.; cents per lb.								
Mar	144.70	147.00	144.70	145.95	1.25	152.00	74.40	872
Apr	144.90	146.90	144.70	145.90	1.00	152.00	109.10	4,258
May	145.10	146.70	144.20	145.35	0.90	152.10	104.20	69,178
June	145.50	145.50	144.50	144.95	0.95	161.30	108.50	2,322
July	143.65	145.70	143.50	144.55	1.00	150.10	90.00	16,355
Aug	143.10	143.10	143.10	143.20	1.00	147.10	84.80	1,253
Sept	141.60	142.70	141.60	141.85	1.00	146.00	104.50	10,281
Oct	140.00	140.00	140.00	140.30	0.95	142.50	106.50	1,004
Nov	138.20	138.20	137.85	138.80	0.95	141.60	106.00	757
Dec	137.20	138.00	136.50	137.25	0.90	141.30	99.00	7,848
Mr06	134.80	134.80	134.80	133.85	0.90	136.70	98.00	510
Est vol 12,000; vol Wed 28,705; open int 115,347, -5,170.								
Gold (CMX)-100 troy oz.; $ per troy oz.								
Mar	...	...	...	424.70	-0.50	436.00	411.90	0
Apr	425.60	426.50	424.30	424.80	-0.60	460.50	380.00	117,559
June	428.50	429.10	426.80	427.40	-0.50	490.00	302.00	114,242
Aug	430.00	431.30	429.60	430.00	-0.50	461.10	379.00	10,049
Oct	433.60	434.40	433.10	432.90	-0.50	465.80	401.50	5,243
Dec	435.70	437.50	435.50	435.80	-0.50	471.00	298.40	20,391
Ju06	447.00	447.00	445.10	445.50	-0.50	476.50	312.00	8,441
Ju07	468.00	468.00	468.00	466.80	-0.50	471.20	367.00	2,790
Est vol 75,000; vol Wed 128,461; open int 293,388, -6,143.								
Platinum (NYM)-50 troy oz.; $ per troy oz.								
Apr	855.00	864.00	855.00	862.50	6.50	889.00	804.00	5,524
Est vol 3,293; vol Wed 2,896; open int 8,273, -438.								
Silver (CMX)-5,000 troy oz.; cnts per troy oz.								
Mar	695.0	695.0	694.0	693.3	-4.4	828.0	485.0	539
May	697.5	702.0	691.5	693.8	-4.7	831.0	489.0	64,695
July	702.5	706.5	696.0	698.0	-4.7	836.0	436.0	10,838
Sept	700.0	706.0	700.0	702.7	-4.7	811.0	540.0	2,324
Dec	715.0	715.0	707.0	708.8	-4.7	831.0	436.0	14,637
Dc06	740.0	740.0	732.0	731.7	-4.7	840.0	469.0	4,874
Est vol 14,000; vol Wed 21,027; open int 102,837, -491.								

	OPEN	HIGH	LOW	SETTLE	CHG	LIFETIME HIGH	LIFETIME LOW	OPEN INT
Crude Oil, Light Sweet (NYM)-1,000 bbls.; $ per bbl.								
May	54.12	54.90	53.41	54.84	1.03	58.16	23.75	260,009
June	54.90	55.75	54.30	55.65	0.91	58.60	22.40	115,287
July	55.70	56.20	55.00	56.11	0.79	58.80	23.60	50,428
Aug	56.10	56.30	55.35	56.35	0.67	58.57	24.30	33,616
Sept	56.07	56.50	55.55	56.40	0.54	58.50	24.00	29,295
Oct	56.04	56.22	55.66	56.32	0.46	58.32	24.00	23,214
Nov	55.90	56.30	55.30	56.15	0.39	58.10	26.00	17,785
Dec	55.98	56.13	55.35	55.97	0.33	57.87	17.00	66,095
Ja06	55.55	55.55	55.55	55.75	0.30	57.50	25.25	16,664
Feb	55.10	55.10	55.10	55.53	0.27	57.20	25.85	8,648
Apr	56.20	56.20	56.20	55.13	0.21	56.65	27.10	7,715
June	54.33	54.70	54.33	54.79	0.15	56.10	23.75	24,284
July	54.80	54.80	54.60	54.61	0.12	55.75	30.05	4,087
Dec	53.55	53.92	53.30	53.58	-0.03	54.90	19.10	46,718
Ju07	52.60	52.60	52.50	52.70	-0.09	53.55	31.15	9,911
Dec	51.70	52.32	51.70	51.86	-0.15	52.90	19.50	31,659
Dc08	50.40	51.00	50.40	50.49	-0.27	51.35	19.75	26,185
Dc09	49.65	50.23	49.65	49.72	-0.34	50.40	22.50	15,726
Dc10	49.80	49.80	49.15	49.22	-0.34	50.00	27.15	19,690
Dc11	49.56	50.00	49.56	48.97	-0.34	49.77	36.10	4,629
Est vol 204,372; vol Wed 333,982; open int 844,260, -1,587.								
Natural Gas (NYM)-10,000 MMBtu.; $ per MMBtu								
Apr	7.160	7.180	6.970	7.062	-.076	7.750	3.400	28,754
May	7.285	7.298	7.070	7.184	-.071	7.520	3.500	79,174
June	7.390	7.394	7.210	7.292	-.068	7.580	3.530	29,204
July	7.475	7.476	7.280	7.379	-.061	7.650	3.560	34,567
Aug	7.530	7.530	7.340	7.436	-.053	7.680	3.230	24,968
Sept	7.530	7.550	7.400	7.451	-.051	7.700	3.570	23,989
Oct	7.556	7.560	7.415	7.480	-.051	7.720	3.540	42,513
Nov	7.896	7.896	7.760	7.819	-.054	8.055	3.790	15,236
Dec	8.226	8.226	8.070	8.147	-.053	8.365	3.960	27,872
Ja06	8.406	8.436	8.300	8.363	-.052	8.639	4.020	19,977
Feb	8.410	8.410	8.280	8.343	-.052	8.570	3.850	13,924
Mar	8.246	8.250	8.160	8.193	-.047	8.410	3.780	20,735
Apr	7.070	7.080	6.970	7.023	-.047	7.210	3.790	13,098
May	6.925	6.925	6.850	6.878	-.047	7.040	3.570	10,408
June	6.950	6.950	6.850	6.903	-.047	7.090	3.600	5,145
July	6.960	6.960	6.920	6.933	-.047	7.110	3.580	7,077
Aug	6.980	6.980	6.980	6.963	-.042	7.110	3.666	6,187
Sept	6.970	6.970	6.880	6.939	-.039	7.110	3.671	4,009
Oct	7.000	7.000	6.980	6.961	-.039	7.130	3.732	6,841
Dec	7.570	7.570	7.570	7.568	-.022	7.690	4.110	5,722
Mr07	7.560	7.560	7.560	7.583	-.007	7.610	4.760	4,478
June	6.370	6.380	6.370	6.446	-.007	6.480	4.000	894
Dec	7.000	7.000	7.000	7.054	.010	6.810	4.660	2,168
Est vol 88,719; vol Wed 69,006; open int 476,132, -1,476.								

图21—2 商品期货报价

资料来源：From *The Wall Street Journal*, March 25, 2005. Copyright 2005 by DOW JONES & CO INC. Reproduced with permission of DOW JONES & CO INC in the format Other Book via Copyright Clearance Center.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

远期合约与期货合约之间的比较

852 总之，远期合约与期货合约之间的区别主要体现在三个方面，即设计的灵活性、信用风险和流动性风险。这些区别可以通过以下比较集中反映出来。

	期货合约	远期合约
设计的灵活性	标准化	可以定制
信用风险	交易清算所的风险	交易对手风险
流动性风险	取决于交易的活跃性	协商

这些差异反映了两种极端。有些远期合约（特别是远期外汇合约）具有较高的标准化程度和很高的流动性；而有些期货合约在具体条款方面则具有很高的灵活性。同时，远期交易只需较少的监督和管理，尤其是无须每日进行监督和管理，这是因为远期交易是在合约到期时进行一次性结算和交割（即，不存在保证金账户和逐日盯市结算），对于不熟悉或者不经常使用这种工具的投资者而言，认识这个特点非常重要。

运用远期合约和期货合约进行套期保值

套期保值和基差

套期保值交易旨在创造这样一种头寸：一旦该头寸被加入到投资者的资产组合中，它将有助于抵消另一种基础头寸的价格风险。在这里，我们采用的术语是“抵消”，而不是“消除”，因为套期保值交易的主要作用在于防范资产负债表中某些资产的风险。在第 20 章中，我们通过下表阐释了上述观点，在该表中，我们假设投资者因持有基础商品的多头头寸而面临风险：

经济情形	商品现货价值	期望的套期保值结果
商品价格下降	损失	盈利
商品价格上升	盈利	损失

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

在这种情况下，投资者通过出售远期合约就能够为相应的商品现货提供期望的保值效果。相应地，由于上述做法是以持有远期合约空头头寸的方式来为商品现货多头头寸进行套期保值，因此，这种做法被称为**空头套期保值**（short hedge）。相比之下，**多头套期保值**（long hedge）是以远期合约多头头寸来为商品现货空头头寸进行套期保值。

空头套期保值和多头套期保值的基本前提是，当基础商品的价格发生变化时，远期合约的价格也将随之变化。进一步讲，实施套期保值的投资者希望现货价格与远期价格能够以某种可预测的相互关联的方式发生变化。例如，在上面的例子中，如果商品现货价格下跌，并从而导致投资者所持有商品现货的价值下降，那么，空头套期保值者就会希望远期合约的价格也能够以相同幅度下降，以使其从该衍生工具交易中获得的盈利足以冲抵在商品现货中发生的亏损。因此，现货价格与远期价格在套期保值期间内的变化方式是影响套期保值效果的一个重要因素。

853 **基差的定义** 为了更好地理解现货价格与远期价格之间的变动关系，我们需要详细考察**基差**（basis）的概念。在任何一个交易日 t，基差等于现货价格减去远期合约价格（假定远期合约将在时期 T 到期）：

$$B_{t,T} = S_t - F_{t,T} \tag{21.1}$$

其中：

S_t＝时期 t 的现货价格；

$F_{t,T}$＝时期 t 的远期合约价格（该远期合约将在时期 T 到期）。

通常，基差在每个交易日 t 的水平并不相同。不过，有两点是可以确定的：第一，由于已知当前的现货价格和远期合约价格，因此，时期 0 的初始基差（$B_{0,T}$）总是可知的；第二，只要远期合约的基础商品与投资者所持有的资产恰好匹配，那么，时期 T 的到期基差（$B_{T,T}$）将恒为零。在这种情况下，当远期合约到期时，远期合约的价格必定收敛于现货价格（即，$F_{T,T}=S_T$）。

再考虑下面的例子。假设一位投资者持有某种商品现货并已承诺在未来的时期 T 出售这些商品现货，为了对这些商品现货进行套期保值（即，防范该商品的价格下跌风险），她卖出了远期合约。这个投资组合头寸的价值为（$F_{0,T}-S_0$）。如果该投资者决定在到期日之前将全部头寸（包括套期保值头寸）平仓，那么，她将无法按照原计划以交付商品的方式来履行套期保值合约中的义务（因为远期合约尚未到期）。所以，该投资者必须：(1) 在公开市场上按 S_t 的价格出售所持有的商品现货；(2) 同时按 $F_{t,T}$的价格买回相应的远期合约。[3] 在时期 t，该套期保值者对其空头套期保值头寸进行清算时所获得的利润为：

$$B_{t,T}-B_{0,T}=(S_t-F_{t,T})-(S_0-F_{0,T}) \tag{21.2}$$

通常，$B_{t,T}$被称为回补基差（cover basis），因为此时远期合约已经

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

被平仓或回补。

理解基差风险

方程（21.2）强调了有关套期保值交易的一个重要事实，即一旦实施了套期保值交易，那么，投资者所面临的不再是基础资产的绝对价格变动风险，而是**基差风险**（basis risk），因为该组组合头寸的最终价值等于回补基差减去初始基差。不过，值得注意的是，由于时期 0 的回补基差是未知的，因此，她所面临的真正风险是现货价格与远期合约价格未来变动的相关性。如果现货价格未来的变动情况与远期合约价格未来的变动情况高度相关，那么，基差风险就会很低。实际上，为了最大程度地降低基差风险，人们通常可以根据特定的基础资产和理想的交割日期来设计远期合约。由于 $F_{t,T}=S_T$，因此，在某些情况下，这种定制的设计方案可以使基差风险降低为零。相比之下，如果对合约条款实行标准化，那么，基差风险就可能出现。在以标准化合约作为市场惯例的期货市场中，基差风险是最有可能出现的。

接下来，我们举例说明基差风险的概念。假设一位投资者在 3 月份拥有 100 000 磅棉花，并计划在 6 月份出售，她希望对这些棉花进行套期保值。图 21—2 表明，市场上的确存在棉花期货合约，但是交割月份是 5 月份或 7 月份。由于每份合约的交割量要求为 50 000 磅，因此，这位投资者决定卖出两份 7 月份到期的棉花期货合约，并打算在合约到期前一个月将其头寸平仓。假设在实施空头套期保值交易的第一天（即，出售期货合约的当天），棉花的现货价格为每磅 0.483 4 美元，7 月份到期棉花期货的价格为每磅 0.530 5 美元，这意味着初始基差为－4.71 美分。
854 投资者希望基差能够以一种平滑且可预测的方式逐渐变为零。我们进一步假定，当投资者在 6 月份将其组合头寸进行平仓时，棉花的现货价格和期货价格分别下降为：$S_t=0.466\ 0$ 美元/磅，以及 $F_{t,T}=0.475\ 3$ 美元/磅。在这种情况下，回补基差为－0.93 美分。这意味着基差的值变大了，或者说是基差加强了。对于空头套期保值者而言，这是有利的。因而，投资者在 6 月份的棉花净销售价格为 0.521 2 美元/磅，它等于 0.466 0 美元/磅的现货价格加上 0.055 2(＝0.530 5－0.475 3）美元/磅的期货交易净利润。不难发现，上述棉花价格（0.521 2 美元/磅）低于初始的期货价格（0.530 5 美元/磅），但明显高于 6 月份的现货价格。这样，通过将绝对价格风险转换为基差风险，该卖空套期保值者就实现了受益。

尽管我们很难概括套期保值者的目标，但是，大量的间接证据表明，大多数套期保值者的主要目标是将基差风险降至最低。例如，布朗和史

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

密斯（Brown and Smith，1995a）的研究表明，虽然存在交易所交易的标准化合约，但是，管理利率风险的各种 OTC 产品仍出现了惊人的增长，这反映出人们希望创造定制化的金融工具和风险防范方法。另外，杰西温、夸克和福克斯（Jesswein，Kwok，and Folks，1995）的调查表明，在对公司的外汇风险进行套期保值交易时，公司风险管理者更倾向于使用远期合约，而不是期货合约（两种合约的使用数量之比大约为 5∶1）。

计算最优的套期保值比率

在前面的例子中，由于投资者持有的同种商品数量刚好是一张合约所含数量的两倍，因而，卖空两张棉花期货合约的决策是非常简单的。但是在大多数情况下，计算合适的套期保值比率（即，为每单位现货资产进行套期保值时所需要的期货合约数量）并非那么简单明了。约翰逊（Johnson，1960）和斯坦（Stein，1961）两人提出了一种计算方法，他们选择使得套期保值头寸净利润的方差最小的合约数量，来衡量套期保值比率。具体而言，我们可以通过下列方法来确定所需要的合约数量。

假设一位卖空套期保值者持有 1 单位某种特定的商品，同时卖出 N 单位该种商品的远期合约。根据前面计算空头套期保值头寸净利润的公式（21.2），并将合约数量定义为一个变量，那么，上述头寸在时期 t 的净利润（Π_t）为：

$$\Pi_t=(S_t-S_0)-(F_{t,T}-F_{0,T})(N)=(\Delta S)-(\Delta F)(N)$$

该头寸净利润的方差为：

$$\sigma_{\Pi}^2=\sigma_{\Delta S}^2+(N^2)\sigma_{\Delta F}^2-2(N)\mathrm{Cov}_{\Delta S,\Delta F}$$

其中：

Cov＝即期价格与远期价格变化的协方差。

求解以上等式的最小值，我们可以得出 N 为：

$$N^*=\frac{\mathrm{Cov}_{\Delta S,\Delta F}}{\sigma_{\Delta F}^2}=\left(\frac{\sigma_{\Delta S}}{\sigma_{\Delta F}}\right)\rho \tag{21.3}$$

其中：

ρ＝即期价格与远期价格变化的相关系数。[4]

855 由此可见，最优套期保值比率（N^*）可解释为即期价格和远期价格两者之间的标准差比例与两者之间相关系数的乘积。根据第 1 章的介绍可知，标准差是衡量头寸总风险的一个指标，这意味着最优合约数量取决于现货头寸的总风险与远期合约头寸的总风险之间的比率以及 ρ 的大小。在这里，ρ 的大小表明了即期价格与远期价格之间的系统性关系（实

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

际上，ρ 与普通股股票的贝塔系数类似)。这个结论的一个重要含义是：可以用来对基础现货头寸进行套期保值的最优合约，是那些与基础现货头寸之间的相关系数（ρ）最大的合约。例如，如果一家服装生产商希望为其将要买入的大量羊毛进行套期保值，但是，交易所并没有相应的羊毛期货合约，那么，该服装生产商应该如何应对呢？N^* 的计算公式表明，如果某种相关商品期货（例如，棉花期货）的价格与羊毛的价格高度相关，那么，该服装生产商可以利用棉花期货进行有效的**交叉套期保值**（cross hedge）。实际上，这种交叉套期保值头寸的预期基差风险可以用（$1-\rho^2$）来衡量。最后，值得注意的是，N^* 实际上也等于分别以 ΔS 和 ΔF 为因变量和自变量的回归方程的斜率。[5]在这个回归方程中，ρ^2 被称作决定系数，并通常以 R^2 来表示。在接下来的几节里，我们将举例说明这些计算方法。

远期合约和期货合约：基本的估值概念

远期合约和期货合约不属于证券，而是一种能够使基础商品或证券的买方和卖方锁定最终交易价格的交易协议。因此，这些合约一般不要求合约买方或卖方支付前端费用（即，交易成交时所支付的佣金，不包括保证金），这有助于激励其他投资者参与交易。相应地，这些合约在期初的市场价值通常等于零。但是，一旦交易成交并且确定了合约条款，市场条件的任何变化都有可能增加交易中某一方的合约价值。例如，投资者在 11 月份买入一份价格为 6.20 美元/蒲式耳，并于第二年 3 月份到期的大豆合约，如果现货市场上的大豆价格在第二年 1 月份已经上涨到 6.50 美元/蒲式耳，并且在接下来的 2 个月内市场上没有额外的大豆供应，那么，这份合约此时的价值必定很高。这种合约的估值不同于期货合约和远期合约的估值，我们接下来就将对此进行讨论。

远期合约和期货合约的估值

假设在时期 0，你在远期市场上签订了一份远期合约，根据该合约，你将在时期 T 按 $F_{0,T}$的价格买入 Q 盎司黄金。在到期日 T 之前的时期 t，你认为投资组合中已不再需要该远期合约，并且希望消除该远期合约未来的价格波动风险，也就是说，你希望**解除**（unwind）最初的责任。为了实现这个目的，一种方法是在时期 t 卖出一份远期合约，以冲销最初订立的远期合约。也即，在时期 t，你承诺在时期 T 以 $F_{t,T}$的价格卖出 Q 盎

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

司黄金。表 21—2 的 A 部分阐述了这个交易过程。值得注意的是，因为你现在同时拥有买入和卖出 Q 盎司黄金的远期合约，因此，在时期 t 至时期 T 的这段时间内，你不会承担黄金价格的波动风险。这两份远期合约的损益为 $(Q)[F_{t,T}-F_{0,T}]$，也即买卖价差与相应黄金交易数量的乘
856 积。但是，直到时期 T 你才能收到（如果 $F_{t,T}>F_{0,T}$）或支付相应的现金流量，这就意味着最初买入的远期合约在时期 t 被冲销时的价值（即，解约价值）等于 $(Q)[F_{t,T}-F_{0,T}]$ 的现值，即：

$$V_{t,T}=(Q)[F_{t,T}-F_{0,T}]\div(1+i)^{(T-t)} \tag{21.4}$$

其中：

i=适当的年贴现率。

表 21—2

远期合约和期货合约的解约价值

时期 0（生效）	时期 t（解除）	时期 T（到期）
A. 远期合约		
· 远期合约多头 $(F_{0,T})$	· 远期合约空头 $(F_{t,T})$	
	· 合约解约价值：$V_{t,T}=(Q)[F_{t,T}-F_{0,T}]\div(1+i)^{(T-t)}$	
B. 期货合约		
· 期货合约多头 $(F^*_{0,T})$	· 期货合约空头 $(F^*_{t,T})$	
	· 合约解约价值：$V^*_{t,T}=(Q)(F^*_{t,T}-F^*_{0,T})$	

公式（21.4）表明在时期 T* 到期的远期合约多头头寸在时期 t 的价值。关于上述价值，我们需要注意两点。第一，$V_{t,T}$可能是一个正值，也可能是一个负值，这取决于 $F_{t,T}$是高于还是低于最初的合约价格 $F_{0,T}$，进而意味着远期合约既可能为交易参与者带来收益，也可能为其带来损失。第二，相同的合约空头头寸的价值正好等于 $(Q)[F_{t,T}-F_{0,T}]\div(1+i)^{(T-t)}$，这进一步表明远期合约交易是一种零和博弈，因为多头盈利多少，空头就损失多少；反之亦然。例如，假设你最初以 $F_{0,0.5}=400$ 美元的价格买入一份 6 个月后到期的黄金远期合约，3 个月之后该远期合约的价格上涨至 $F_{0.25,0.5}=415$ 美元，在这种情况下，如果假定贴现率为 10%，那么，你所持有头寸的价值为 1 464.68[$=100\times(415-400)\div(1.1)^{0.25}$]美元。相比之下，最初持有的空头头寸的现值必定为−1 464.68 美元。最后，我们注意到，随着时期 t 接近于时期 T，远期合约的价值将变为 $(Q)[F_{T,T}-F_{0,T}]$。

* 原书此处为时期 t，疑为作者笔误，现已根据上下文文意调整为"时期 T"。——译者注

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

除了一项重要的区别之外，期货合约与远期合约的估值原理是相似的。如前所述，期货交易实行逐日盯市机制，并且无须对结算金额进行贴现，以反映时期 t 与时期 T 之间的暂时性差异。也即，期货合约在时期 t 的价值等于最初期货价格与解约（或回补）期货价格之间的差额乘以合约数量，而无须再进行贴现，具体如表 21—2 的 B 部分所示。因此，在对远期合约的估值公式进行调整之后，我们即可得到期货合约的估值公式为：

$$V^*_{t,T}=(Q)(F^*_{t,T}-F^*_{0,T}) \tag{21.5}$$

其中：

$*$ =在同一时点上，以同种商品为基础资产的远期合约和期货合约之间的价格存在差异的可能性。

857 考克斯、英格索尔和罗斯（Cox，Ingersoll，and Ross，1981）的研究表明，如果短期利率（即公式（21.4）中的 i）是已知的，那么 $F^*_{0,T}$ 将等于 $F_{0,T}$；但是，在其他条件下，两者未必相等。

对于那些既存在远期市场又存在期货市场的商品和证券来说，$F^*_{0,T}$ 与 $F_{0,T}$ 之间通常存在差别，不过差异相对较小。例如，康奈尔和莱因戈拉姆（Cornell and Reinganum，1981）的研究表明，在外汇市场上，远期合约价格与期货合约价格之间几乎不存在经济意义上的差别。但是，帕克和陈（Park and Chen，1985）发现，有些农产品和贵金属的期货合约价格明显高于其相应的远期合约价格。另外，格林布拉特和贾格迪什（Grinblatt and Jegadeesh，1996）最近的研究表明，欧洲美元的远期合约价格与期货合约价格之间以前所存在的差异主要是由后者的错误估值造成的，不过随着时间的推移，这种错误估值已经得到了修正。最后，请再一次注意，$V^*_{t,T}$ 既可能为正值，也可能为负值，这取决于合约价格在期间内的变化情况。

即期价格与远期价格之间的关系

在许多方面，与对合约进行估值相比，确定某一时刻即期价格与远期价格之间的关系是一个更富有挑战性的问题。我们可以通过一个例子从直觉上来理解这种关系。假设在时期 0，你承诺在时期 T 向交易对手交割 5 000 蒲式耳玉米，那么，公允的交易价格（$F_{0,T}$）应该是多少呢？如果你意识到合约价格可以是交易双方同意的任何价格，那么，考察这个问题的方法之一是分析履行承诺所需要支付的成本。在承诺了未来的出售价格之后，如果你决定等到时期 T 再从现货市场上买入玉米用于交割，那么，你此时已经持有了一个投机性头寸，因为未来的购买价格

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

(S_T)是未知的。

考察这个问题的另一种方法是，你现在就以每蒲式耳 S_0 的即期价格买入玉米，并一直将其储存到约定的交割时期 T。根据这种安排，你愿意接受的远期合约价格必须足以补偿：(1) 当前购买玉米的成本价格；(2) 合约到期前的玉米储存成本。储存成本（在这里记为 $SC_{0,T}$）通常包括以下几个组成部分：储存实物商品所支付的费用（$PC_{0,T}$），加上最初购买基础资产时所支付的资金成本（$i_{0,T}$），减去因拥有基础资产而在时期 0 到时期 T 的期间内所获得的现金流入（$D_{0,T}$）。因此，在不存在套利机会的条件下，远期合约价格应该等于当前的即期价格加上在交割日之前所发生的**持有成本**（cost of carry），即：

$$F_{0,T}=S_0+SC_{0,T}=S_0+(PC_{0,T}+i_{0,T}-D_{0,T}) \tag{21.6}$$

值得注意的是，如果在时期 0 购买商品所需的资金不是借来的，那么，$i_{0,T}$表示用于本次交易的自有资金的机会成本。

在实践中，持有成本模型具有广泛的应用。例如，玉米、活牛等商品可以进行实物储存，但是，它们的储存成本很高。同时，这些商品也不能带来传统意义上的周期性现金流量。在这种情况下，$F_{0,T}$很可能高于 S_0，这样的市场通常被称为**期货溢价**（contango）市场。相比之下，持有普通股股票不会产生储存费用，而且股票持有人还经常会收到股利支付。这种现金流入（即，股利支付）的存在导致基差可能是一个正值，也即 $F_{0,T}< S_0$，这就意味着储存成本（$SC_{0,T}$）可能是一个负值。储存成本（$SC_{0,T}$）小于零的情况可能存在另外一种原因。对于某些可以储存但不支付股利的商品而言，如果目前持有该商品有可能获得溢价，那么，$F_{0,T}< S_0$ 的情形就可能出现，这种溢价也被称为**便利收益率**（convenience yield）。该收益率产生的原因在于，这种商品在时期 0 的供应量较小，但在时期 T（例如，谷物的收获季节）的预期供应量则相对较大。(燕麦有时也是满足这种条件的一种商品，不过，图 21—2 并没有显示这一点。) 虽然我们很难对便利收益率进行量化，但是，它可以被看做一种
858 与 $D_{0,T}$相似且为负值的潜在储存成本。存在 $F_{0,T}< S_0$ 情形的期货市场被称为**现货溢价**（backwardated）市场。

公式（21.6）* 的一个直接含义是，同时期的远期价格与即期价格之间存在着直接的联系。的确，这种正相关关系是所有精心设计的套期保值策略的目标。但是，时期 0 的期货价格（$F_{0,T}$）与预期合约到期时的即期价格［即，$E(S_T)$］之间的关系涉及到一个问题，即它们之间的关系存在三种可能。首先，纯预期假说理论认为，通常情况下，$F_{0,T}=E(S_T)$，因此，期货价格可作为未来即期价格的无偏估计值。如果这个假设是正确

* 原书此处为公式（22.6），疑为作者笔误，现已根据上下文文意调整为公式（21.6）。——译者注

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的，那么，期货价格可以为市场参与者提供一种可行的价格发现功能。但是，$F_{0,T}$也可能小于 E（S_T）。例如，凯恩斯（Keynes，1930）和希克斯（Hicks，1939）认为，当空头套期保值者的数量超过多头套期保值者的数量时，就会出现这种情形。在这种情况下，为了吸引数量足够多的多头投资者参与交易，市场上就有必要存在一定的风险溢价（表现为较低的合约价格）。由于某些尚未完全明确的原因，这种情况被称为正常的现货溢价（normal backwardated）。最后，当出现 $F_{0,T}>E(S_T)$ 的相反情形时，市场将是一种正常的期货溢价市场。

对于期货市场上的风险溢价问题，人们展开了激烈的讨论。卡马拉（Kamara，1984）对这方面的早期文献进行了评述，发现来自商品市场的证据并不一致。他认为，虽然正常现货溢价的假设得到了实证支持，但是，期货市场的运行主要由风险厌恶型套期保值者来推动，而这些套期保值者能够获得“便宜”的保险。克雷比尔和科利尔（Krehbiel and Collier，1996）检验了欧洲美元和美国短期国债期货市场的价格行为，他们发现了风险溢价存在的依据，指出这些风险溢价是对净套期保值头寸和净投机头寸进行平衡所必需的。最后，布鲁克斯（Brooks，1997）认为，欧洲美元期货合约价格中所包含的风险溢价对其他金融工具的价格也具有重要影响。具体而言，他的研究表明，利率互换（这可以看成由欧洲美元合约构成的资产组合）的价格通常偏高，对于那些使用互换合约将其可变利率债务转换为合成固定利率债务的借款人而言，这将导致他们支付的平均成本高于不进行套期保值（即，不进行互换交易）时所支付的成本。

金融远期和期货合约：应用与策略

最初，远期和期货市场主要是围绕玉米和谷物等农产品交易来组织的。目前，这些农产品合约市场交易依旧很活跃，交易量也很高，但是，该领域最近最有意义的发展是以金融证券为基础资产的金融衍生合约。实际上，表 21—3 已经表明，美国目前交易量最大的三种衍生合约都是以金融证券为基础资产的金融衍生工具。在这一节里，我们将详细考察以下列三种金融资产为基础的远期和期货合约：利率、股票价格指数和汇率。

利率远期和期货

利率远期和期货合约是最早以金融证券作为基础资产的一种金融衍生

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

生工具。最初，这些合约的形式旨在锁定某一固定息票利率债券的远期价格，从而锁定债券的收益率。我们在第 23 章中将会看到，这个市场又逐渐产生了远期利率协议和利率互换等合约，这类合约与所有具体的基础证券无关，而是直接与理想的利率绑定。为了理解交易所中各种备受欢迎的衍生工具之间的差别，我们需要根据它们涉及的利率期限进行分类介绍。

表 21—3

美国市场上交易量最大的衍生合约类型

859

衍生合约的基础资产	2003 年的交易量（百万美元）	2002 年的交易量（百万美元）
单一股票	791.64	679.70
利率	678.30	579.21
股票价格指数	420.55	327.72
能源产品	112.40	115.93
农产品	107.86	97.70
外国货币	36.10	26.07
贵金属	21.76	14.91
非贵重金属	3.25	2.92
其他	0.66	0.73

资料来源：Futures Industry Association. Reprinted with permission.

长期利率期货

美国长期和中期国债合约的交易机制 在所有的金融期货合约中，芝加哥期货交易所（CBT）交易的美国长期和中期国债合约最受欢迎。芝加哥期货交易所也提供一种小规模（交割量只有上述合约的一半）的长期国债合约。美国长期和中期国债期货合约的交割月份分别为 3 月、6 月、9 月和 12 月。图 21—3 列示了这些合约的一组代表性报价。

在芝加哥期货交易所（CBT），美国长期和中期国债合约的交割规模平均为 100 000 美元。对于美国长期国债合约来说，任何距离最近的赎回日或到期日（如果是不可赎回债券）至少还有 15 年的美国长期国债都可以用于交割。距离到期日的时间在 6.5～10 年以及 4.25～5.25 年之间的国债分别可用于 10 年期和 5 年期中期国债合约的交割。到期月份中的任
860 何一天都可以进行交割，而合约的最后交易日为合约交割月份的倒数第 7 个营业日。

从报价程序的角度看，美国长期和中期国债合约的报价过程相同。例如，在芝加哥期货交易所（CBT），2005 年 6 月到期的美国长期国债合

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Treasury Bonds (CBT)-$100,000; pts 32nds of 100%								
June	110-03	110-14	109-31	110-05	7	116-21	100-00	660,369
Sept	109-23	110-00	109-23	109-23	7	116-11	108-15	29,769
Est vol 171,183; vol Wed 412,716; open int 742,730, +1,967.								
Treasury Notes (CBT)-$100,000; pts 32nds of 100%								
June	08-145	08-205	08-115	08-145	3.0	112-16	07-265	1,987,361
Sept	08-065	108-08	08-035	08-035	3.5	112-14	07-185	41,605
Est vol 530,546; vol Wed 1,343,262; open int 2,147,245, +28,558.								
5 Yr. Treasury Notes (CBT)-$100,000; pts 32nds of 100%								
June	106-18	106-22	106-16	06-175	1.0	110-06	106-04	1,232,864
Sept	06-045	06-045	06-005	106-01	1.0	108-20	105-26	96,541
Est vol 301,998; vol Wed 663,512; open int 1,344,282, +21,327.								
2 Yr. Treasury Notes (CBT)-$200,000; pts 32nds of 100%								
Mar	03-232	03-232	03-232	03-227	-.2	05-022	103-21	20,738
June	103-10	103-11	03-082	103-09	-.5	04-087	03-052	309,329
Est vol 41,717; vol Wed 90,411; open int 330,067, +543.								

图 21—3 美国中长期国债期货的报价

资料来源：From *The Wall Street Journal*, March 25, 2005. Copyright 2005 by DOW JONES & CO INC. Reproduced with permission of DOW JONES & CO INC in the format Other Book via Copyright Clearance Center.

约的结算价格为 110－05，这表示结算价为票面价值的 $110\frac{5}{32}\%$，即为 110 156.25 美元。合约价格比前一交易日的结算价格上涨了 7 点（ticks），这意味着合约多头的保证金账户增加了 100 000 美元的 7/32，也即 218.75 美元。在这里，债券价格每一个 1/32 的波动等于 31.25（即，1 000÷32）美元。

美国长期和中期国债期货合约被称为利率期货合约，但是，多空双方所约定的实际上是基础债券的价格。不过，一旦基础债券的价格被确定下来，那么，收益率也将被锁定。报价中给出的收益率只是作为参考，且通常假定息票利率为 6%，期限为 20 年。对于 2005 年 6 月到期的债券合约，其结算收益率为 5.178 6%，可以通过求解如下有关债券内部收益率的数学公式来确定：

$$1\ 101.562\ 5\ 美元 = \sum_{t=1}^{40} \frac{30\ 美元}{(1+i/2)^t} + \frac{1\ 000\ 美元}{(1+i/2)^{40}}$$

这个估值公式假定美国长期国债每半年付息一次，因此，息票利率为 6%的 20 年期债券将付息 40 次，且每次的利率为 3%。这样，实际上，该合约的多头在 3 月份承诺将在 6 月份以相当于 5.18%收益率的价格买入一张 20 年期长期国债。到了 6 月份，如果 20 年期美国长期国债的实际收益率低于 5.18%（即，债券价格高于 1 101.562 5 美元），那么，合约多头最初的决定将是明智的。这样，合约多头将因债券价格的上涨和利率的下降而获利，或者因利率的上升和债券价格的下降而遭受亏损。

由于长期和中期国债期货合约允许使用多种不同的工具进行交割，因此，如果不对各种债券的息票利率和到期日进行调整，那么，空头一方自然将选择最便宜的债券进行交割。为了解决这个问题，芝加哥期货交易所运用**转换因子**（conversion factors）来调整这些可用于交割的债券

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

之间的差异。转换因子是根据某一特定债券的价格来确定的，在这里，我们假设该特定债券的面值为 1 美元，交割时的收益率为 6%。那么，利率为 8%、2021 年 11 月份到期的美国长期国债在 2005 年 3 月的转换因子为 1.207 7，其计算过程如下：

$$1.2077=\sum_{t=1}^{33}\frac{0.04}{(1+0.03)^t}+\frac{1}{(1+0.03)^{33}}$$

美国长期国债的实际交割价格或发票价格等于期货合约报价（110 156.25美元）乘以转换因子（1.207 7）得出的金额（加上应计利息），即为 133 035.70 美元。由于卖方所交割债券的息票利率高于 6%，因此，这是一种价值更高的债券，从而买方支付的价格必定高于 1 101.562 5 美元。

只有当国债收益率曲线在 6%的收益率水平上表现得平坦的时候，从技术的角度看，芝加哥期货交易所采用的转换因子才是正确的。因此，市场上通常存在一种最便宜的可交割债券，该种债券使发票价格（即，空头对期货合约进行交割时所收到的金额）与现金市场价格（即，空头从现金市场上购买可交割债券时所支付的金额）之间的差额最大。市场参与者总是知道哪种债券是最便宜的可交割债券。所以，在美国长期国债期货合约交易中，这种证券被认作实际基础交割债券。实际上，当收益率高于 6%时，最便宜的交割债券通常是久期最长的美国长期国债；而当收益率低于 6%时，最便宜的交割债券通常是久期最短的美国长期国债。

861 **基于久期的套期保值方法** 在第 18 章中，我们指出计算债券久期的作用主要体现在能够通过下面的公式将利率变化与债券价格变化联系起来：

$$\left(\frac{\Delta P}{P}\right)\approx -D\left(\frac{\Delta(1+i/n)}{(1+i/n)}\right)$$

为了分析简便，我们也可以将该表达式表示为：

$$\left(\frac{\Delta P}{P}\right)\approx -\left(\frac{D}{(1+i/n)}\right)\Delta(1+i/n)=-D_{修正}\Delta(i/n)$$

其中：

$D_{修正}$＝该债券的修正久期，这是将麦考利久期与债券定期收益率综合考虑的一种指标。

在本章前面的几节里，我们注意到套期保值的目的是选择一个套期保值比率（N），使得 $\Delta S-\Delta F$（N）＝0。在这里，S 表示当前的基础资产现货价格，F 表示当前的期货合约价格。整理该式，可得：

$$N^*=\frac{\Delta S}{\Delta F}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

根据修正久期关系式，最优套期保值比率可以扩展为如下形式：

$$N^* = \frac{\Delta S}{\Delta F} = \frac{\left(\frac{\Delta S}{S}\right)}{\left(\frac{\Delta F}{F}\right)} \times \frac{S}{F} = \frac{-D_{修正S} \times \Delta(i_S/n)}{-D_{修正F} \times \Delta(i_F/n)} \times \frac{S}{F}$$

或者

$$N^* = \frac{D_{修正S}}{D_{修正F}} \times \beta_i \times \frac{S}{F} \qquad (21.7)$$

其中：

β_i＝收益率的贝塔系数。

收益率的贝塔系数也被称为两种金融工具收益率变化之间的比率。n 表示每年的支付期间的数量（例如，对于每半年付息一次的息票债券而言，$n=2$）。

作为一个基于久期来确定套期保值比率的一般例子，我们考虑如下每年付息一次（即，$n=1$）的固定收益证券：

金融工具	息票利率（%）	期限（年）	收益率（%）
A	8	10	10
B	10	15	8

862 为了对工具 A 进行套期保值，我们需要多少工具 B 呢？这个问题的解答可分为三步。第一，根据第 18 章所介绍的方法（我们将在第 21 章附录 A 中进行总结），我们可以计算出每种头寸的久期分别为：

$D_A=7.043\ 9$，因而，$D_{修正A}=7.043\ 9 \div 1.10=6.403\ 6$ 年

$D_B=8.856\ 9$，因而，$D_{修正B}=8.856\ 9 \div 1.08=8.200\ 9$ 年

第二，假设收益率的贝塔系数等于 1（即，$\beta_i=1$）。通常，这是通过观察历史收益率曲线在 10 年和 15 年期限内的变动来计算的。最后，假设票面价值为 100，那么，我们很容易确定证券 A 的当前价格为 87.71，证券 B 的当前价格为 117.12。在这种情况下，基于久期的套期保值比率为：

$$N^* = \frac{6.403\ 6}{8.200\ 9} \times 1 \times \frac{87.71}{117.12} = 0.584\ 7$$

这表明为了对每单位的证券 A 多头头寸进行套期保值，我们需要 0.584 7 单位证券 B 的空头头寸。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

国债期货的应用

(1) 对未来的融资计划进行套期保值。假设一家美国公司的财务主管在7月末开始对一项1亿美元额度的15年期融资计划进行细致的准备。他预计公司在9月份中下旬发行新债券，但是，他担心利率可能会在7—9月份期间上升，并因而提高公司的融资成本。因此，他决定在美国长期国债期货市场上为这种利率风险进行套期保值。在这个例子中，他准备在期货市场上建立一个空头头寸，如果未来利率上升，那么，该空头头寸也将升值，从而可以抵消公司在发行债券时多支付的成本。

该财务主管认为，根据公司目前的信用状况，如果公司现在发行债券，那么，15年期债券的融资成本将为8.25%。他知道9月份到期的美国长期国债期货合约目前的交易价格是83-16，该价格所对应的收益率大约为7.62%。他也知道对于期限超过10年的债券来说，债券收益率曲线倾向于以平行的方式相互移动，因此，他可以放心地认为收益率的贝塔系数为1是合适的。另外，该财务主管知道长期国债期货合约不能为公司风险溢价（即，公司债券利率高于无风险利率的部分）的变动进行套期保值，因此，他将必须承担基差风险。

如果公司准备按票面价值发行新债券，那么，他现在需要卖空多少张美国长期国债期货合约？假设长期国债与公司债券都是每半年付息一次，根据第21章附录A所示的封闭式方程式，我们可以计算出债券的久期为：

$$D_{\text{公司债券}}=\frac{1.041\,25}{0.041\,25}-\frac{1.041\,25+30\times(0.041\,25-0.041\,25)}{0.041\,25\times[(1.041\,25)^{30}-1]+0.041\,25}$$
$$=17.74\text{ 期}$$

以及，

$$D_{\text{长期国债}}=\frac{1.038\,1}{0.038\,1}-\frac{1.038\,1+40\times(0.03-0.038\,1)}{0.03\times[(1.038\,1)^{40}-1]+0.038\,1}=22.22\text{ 期}$$

这些数据都以半年为单位，因此，套期保值比率的表示方式与债券价格的表示方式相同。根据这些数据，我们可以计算出修正久期如下：$D_{\text{修正C}}=17.04(=17.74\div1.041\,25)$ 和 $D_{\text{修正T}}=21.40(=22.22\div1.038\,1)$。
863 最后，由于每一张长期国债期货合约都是标准化的，并以10万美元为面值，所以，该财务主管可以计算所需要出售的最优合约数量为：

$$\text{合约数量}=\frac{17.04}{21.40}\times1.0\times\frac{100\,000\,000\text{ 美元}}{83\,500\text{ 美元}}$$
$$=953.6\text{，或 954 张合约}$$

(2) 美国长期/中期国债（NOB）期货价差。在债券市场上，投机者

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

经常能明确观察到收益率曲线形状的整体变化趋势，但是，他们很难预测未来收益率的实际变动方向。例如，假设你认为收益率曲线（收益率曲线目前向上倾斜）将变为水平形状，但是，你无法确定将出现下列哪一种情况：

1. 短期利率上升，同时长期利率下降。
2. 短期和长期利率都上升，但短期利率上升的幅度更大。
3. 短期和长期利率都下降，但短期利率下降的幅度较小。

显然，如果根据自己对市场的预测买入或卖出一种期货合约，那么，这种做法将具有较高的风险。投资者对债券收益率曲线变化趋势的预测可能是正确的，但是，他们对收益率变动方向的预测却可能是错误的。一种可以根据投资者的预测进行投资但又会降低不必要风险的方法是，同时买入和卖出以不同期限债券为基础资产的期货合约。这种做法被称为“长期国债对中期国债”的价差（也即，NOB 价差）策略。

假设在 2 月中旬，你观察到 6 月份到期的美国长期国债和中期国债期货合约的报价（以及它们隐含的到期收益率）如下：

合约的基础资产	结算价	隐含的收益率（%）
息票利率为 6%的 20 年期长期国债	103-02	5.74
息票利率为 6%的 20 年期中期国债	104-02	5.47

注意，如果你预期收益率曲线将会变得平坦，那么，这意味着长期和中期国债期货合约之间当前 27 个基点（=0.057 4－0.054 7）的收益率价差将变小。另外，如果你认为收益率曲线将在 6 月中旬变得平坦，那么，你可以采取的一种适当策略是：

1. 持有一份长期国债期货多头。
2. 持有一份中期国债期货空头。

当你将两份合约平仓以后，该组合头寸的净利润等于中期国债合约空头头寸和长期国债合约多头头寸的利润之和，即：

$$\left[\frac{104.0625-\text{中期国库券合约在 6 月份的价格}}{100}+\frac{\text{长期国库券合约在 6 月份的价格}-103.0625}{100}\right]\times 10\text{ 万美元}$$

假如你的预测是正确的，并且当你在 6 月份将组合头寸进行平仓时，10 年期和 20 年期国债的收益率趋于相同。为了分析组合头寸的收益情况，我们接下来考察两种情形：

1. 利率到 6 月份上升到 6.00%。

在这种情况下，两种期货合约都按面值出售，因而，你获取的净利

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

润为：

$$净利润=(0.040\ 625-0.030\ 625)\times 10\ 万美元=1\ 000\ 美元$$

864 注意，同样可以基于“价格点数”来计算净利润：

$$\begin{aligned}净利润 &=\{[(104-02)-(103-02)]-[(100-00)-\\&\quad(100-00)]\}\times 31.25\ 美元\\&=32\ 点\times 31.25\ 美元=1\ 000\ 美元\end{aligned}$$

这等于 NOB 价差的点数变化（即 32 个基点）乘以每一点的价值（即，31.25 美元）。

2. 利率到 6 月份下降到 5.00%。

除非都按票面价值交易，否则期限不同（但是息票利率和收益率相同）的两种债券一般不会以相同的价格交易。在这种情况下，两种期货合约的结算价格将是：

$$\begin{aligned}P_{中期国债期货合约} &= \sum_{t=1}^{20}\frac{3\ 美元}{(1+0.025)^t}+\frac{100\ 美元}{(1+0.025)^{20}}\\&=107.79\ 美元\approx 107-25\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}P_{长期国债期货合约} &= \sum_{t=1}^{40}\frac{3\ 美元}{(1+0.025)^t}+\frac{100\ 美元}{(1+0.025)^{40}}\\&=112.55\ 美元\approx 112-18\end{aligned}$$

因此，来自 NOB 价差的净利润为：

$$\begin{aligned}净利润&=\{[(104-02)-(103-02)]-[(107-25)-(112-18)]\}\\&\quad\times 31.25\ 美元\\&=(32+153)\times 31.25\ 美元=5\ 781.25\ 美元\end{aligned}$$

我们可以对这个结果从不同的部分加以解释：从长期国债期货合约多头头寸中盈利 9 500.00 美元（=[(112－18)－(103－02)]×31.25）；从中期国债期货合约空头头寸中亏损 3 718.75 美元(=[(104—02)－(107－25)]×31.25)；因此，净利润为 5 781.25 美元。

这些结果表明，期货价差允许投机者将其对收益率曲线形状的预期与对收益率变化的预测相分离。但是，在运用这种交易策略的过程中，投资者必须认识到，由于长期国债的久期大于中期国债的久期，因此，对于给定的收益率变化，长期国债更为敏感。

短期利率期货

在交易所交易市场中，短期利率期货已经成为发展最快的组成部分。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

目前，投资者可以对多种货币市场的短期利率（例如，短期国债、LIBOR、银行承兑汇票和联邦资金）以及多种货币（例如，美元、日元和欧元）的风险进行套期保值。下面，我们将重点介绍欧洲美元期货合约。

欧洲美元合约的交易机制 欧洲美元合约在芝加哥商业交易所（CME 或 Merc）的国际货币市场（IMM）中进行交易。自 20 世纪 80 年代初期推出以来，欧洲美元合约已经取得了巨大的成功。合约交割日期按每年 3 月份、6 月份、9 月份和 12 月份进行循环（这被称为 IMM 日期）。现在，该种合约的有效期最长可达 10 年。最后交易日与结算日是
865 交割月份第三个星期三之前的第二个伦敦营业日。图 21—4 列示了一组有代表性的合约报价。在 LIFFE（虽然图中没有显示）中也有各种为欧洲银行间同业拆借利率（即，欧洲货币）、欧洲英镑、欧洲日元和欧洲瑞士法郎利率进行套期保值的类似合约。

Eurodollar (CME)-$1,000,000; pts of 100%

Apr	96.78	96.78	96.77	96.78	...	3.22	...	54,673
May	96.62	96.62	96.61	96.61	...	3.39	...	13,471
June	96.45	96.47	96.45	96.46	...	3.54	...	1,501,793
Sept	95.98	96.00	95.97	95.97	...	4.03	...	1,429,148
Dec	95.69	95.72	95.68	95.68	-.01	4.32	.01	1,168,141
Mr06	95.53	95.55	95.52	95.52	...	4.48	...	835,386
June	95.41	95.44	95.39	95.40	...	4.60	...	608,254
Sept	95.31	95.34	95.29	95.30	-.01	4.70	.01	449,259
Dec	95.23	95.26	95.22	95.23	...	4.77	...	396,062
Mr07	95.19	95.23	95,18	95.19	...	4.81	...	257,667
June	95.15	95.18	95.13	95.15	.01	4.85	-.01	208,239
Sept	95.10	95.13	95.08	95.10	.01	4.90	-.01	158,584
Dec	95.04	95.09	95.03	95.05	.01	4.95	-.01	139,453
Mr08	95.03	95.04	95.01	95.01	.01	4.99	-.01	128,616
June	94.99	95.01	94.98	94.97	.02	5.03	-.02	119,628
Sept	94.93	94.97	94.93	94.93	.02	5.07	-.02	110,039
Dec	94.90	94.91	94.88	94.87	.02	5.13	-.02	96,064
Mr09	94.86	94.88	94.84	94.84	.02	5.16	-.02	84,157
June	94.83	94.84	94.79	94.80	.02	5.20	-.02	75,979
Sept	94.79	94.79	94.74	94.75	.02	5.25	-.02	63,257
Dec	94.73	94.74	94.70	94.70	.02	5.30	-.02	44,151
Mr10	94.70	94.71	94.67	94.67	.02	5.33	-.02	19,978
June	94.65	94.68	94.64	94.64	.02	5.36	-.02	12,631
Sept	94.61	94.63	94.60	94.60	.03	5.40	-.03	9,805
Dec	94.56	94.58	94.55	94.55	.03	5.45	-.03	9,312
Mr11	94.51	94.55	94.51	94.52	.03	5.48	-.03	8,239
June	94.49	94.52	94.49	94.48	.03	5.52	-.03	5,149
Sept	94.45	94.48	94.44	94.44	.03	5.56	-.03	2,790
Dec	94.40	94.43	94.40	94.39	.03	5.61	-.03	2,178
Mr12	94.38	94.41	94.37	94.37	.03	5.63	-.03	1,142
June	94.34	94.35	94.33	94.33	.03	5.67	-.03	782

Est vol 981,928; vol Wed 2,703,080; open int 8,021,014, -52,712.

图 21—4 欧洲美元（LIBOR）期货报价

资料来源：From *The Wall Street Journal*, March 25, 2005. Copyright 2005 by DOW JONES & CO INC. Reproduced with permission of DOW JONES & CO INC in the format Other Book via Copyright Clearance Center.

根据规定，每份欧洲美元期货合约要求多头在到期日向空头提供一笔 100 万美元的 90 天期银行存款。然而，与前面介绍的美国中长期国债期货不同，欧洲美元期货合约要求以现金方式进行清算。由于欧洲美元合约名义上要求多头一方向空头一方提供一笔 90 天期欧洲美元定期存款，因此，这种规定是必要的。但是，在某些情况下，空头接

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

受存款的行为是违法的，除非它是一家被特许从事这种业务的金融机构。欧洲美元合约的基础利率是 3 个月期（即，90 天）的 LIBOR（基于 360 天银行间拆借利率来报价）。我们将看到，套利活动将促使欧洲美元（或 LIBOR）期货的利率水平等于货币市场上银行间拆借利率的收益率曲线中所隐含的远期利率。也即，在有效市场上，期货合约的利率水平应接近于相应的隐含远期利率。

在图 21—4 中，2006 年 9 月到期的期货合约的报价是 95.30。注意，这不是实际购买价格，而只是将 100 减去结算收益率 4.70（百分比）后所得到的指数。由于价格指数方便地维持了价格与收益率之间的反向变动关系，因此，欧洲美元期货运用这种价格指数来报价。这样，虽然合约价格的变动方向与基础利率的变动方向相反，但是，当欧洲美元合约的价格上涨时，多头一方将获利；而当欧洲美元合约的价格下跌时，空头一方将获利。

欧洲美元期货合约的最小价格变动单位（或“点”）是一个基点，即相当于期货合约变化 25 美元。因此，这种合约的基点价值为 25(=1 000 000 ×
866 0.000 1 × 90/360) 美元。这样，如果 3 月期合约的价格下降 1 个基点（−0.01%），那么，这就意味着 LIBOR 比前一个交易日上涨了 1 个基点。对于那些在前一个交易日收盘时卖出合约的投资者而言，这是非常有利的，因为他已经锁定了从 2006 年 9 月到 12 月期间（共计 90 天）的借款成本，而且目前他所锁定的成本比市场水平低 1 个基点。实际上，对于所有出售该合约的投资者来说，其保证金账户都将增加 25 美元（即，25 美元/点×1 点）。

最后请注意，投资者利用交割日期不同的欧洲美元期货合约进行价差套利的数量要超过美国长期国债的数量（如图 21—3 所示）。如前所述，欧洲美元合约实际上是所有合约品种中具有深度的金融期货合约，这种合约的有效期最长可达 10 年。因此，投资者可以利用欧洲美元期货合约为未来 10 年的 LIBOR 风险进行套期保值。布朗和史密斯（Brown and Smith，1988）对这些交易形式进行了阐释，他们建议应将长期国债期货合约更多地用作投机性工具，而欧洲美元期货合约则多用作买入并持有的套期保值工具。

短期利率期货的应用

(1) 运用欧洲美元期货的合成式保值策略来合成固定利率贷款。假定在 3 月 15 日，一家大型地区性银行的信贷主管正在考虑一项投资计划。该计划是以临时性的资金余额向一家大型制造公司贷款 200 万美元。这笔贷款将持续 1 年，利率根据 LIBOR 每季度重新进行调整，目前的 LIBOR 水平如下：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

90 天 LIBOR	5.00%
180 天 LIBOR	5.10%
270 天 LIBOR	5.20%
360 天 LIBOR	5.30%

根据债务市场惯例，浮动利率贷款总是在每期期初确定利率，而在期末支付利息。因此，如果现在就发放贷款，那么，在第一个季度（即最初的 3 个月），这笔贷款的利率为当前的利率水平（5.00%），且银行直到 90 天后才能收到第一个季度的利息。这位信贷主管所担心的是随后三个季度的利息收入，尤其是担心这些利息收入低得难以接受。因此，她考虑通过欧洲美元期货市场来防范上述风险。

在查阅期货合约的报价之前，她计算了当前的收益率曲线中所隐含的远期利率。根据第 21 章附录 B 所介绍的货币市场中隐含的远期利率计算公式，她得到如下计算结果：

$$_{180}IFR_{90} = \left(\frac{0.051\times 180 - 0.050\times 90}{180-90}\right)\times\left(\frac{1}{1+\frac{90\times 0.050}{360}}\right)$$

$$= 5.14\%$$

$$_{270}IFR_{180} = \left(\frac{0.052\times 270 - 0.051\times 180}{270-180}\right)\times\left(\frac{1}{1+\frac{180\times 0.051}{360}}\right)$$

$$= 5.27\%$$

$$_{360}IFR_{270} = \left(\frac{0.053\times 360 - 0.052\times 270}{360-270}\right)\times\left(\frac{1}{1+\frac{270\times 0.052}{360}}\right)$$

$$= 5.39\%$$

867 然后，她查阅了欧洲美元期货合约的相关报价，并得到如下信息：

合约到期月份	结算价格
6 月	94.86
9 月	94.73
12 月	94.61

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

这些期货合约的结算价格表明，LIBOR 合约利率与隐含的远期利率相同，即在这个交易日现金市场与期货市场之间不存在套利机会。

为了锁定 200 万美元贷款的利息收入，这位信贷主管决定采用欧洲美元期货合约的多头合成式保值策略，即买入两张 6 月份到期的合约、两张 9 月份到期的合约和两张 12 月份到期的合约。如前所述，当合约价格指数随着 LIBOR 的下降而上升时，欧洲美元合约的多头将获利，这正是她所寻求的保护性措施。通过这些头寸，她可以将每个季度的利息收入固定在如下水平：

$$6\text{ 月份的利息收入}=2\ 000\ 000\text{ 美元}\times\left(\frac{0.050\ 0\times 90}{360}\right)=25\ 000\text{ 美元}$$

$$9\text{ 月份的利息收入}=2\ 000\ 000\text{ 美元}\times\left(\frac{0.051\ 4\times 90}{360}\right)=25\ 700\text{ 美元}$$

$$12\text{ 月份的利息收入}=2\ 000\ 000\text{ 美元}\times\left(\frac{0.052\ 7\times 90}{360}\right)=26\ 350\text{ 美元}$$

$$3\text{ 月份（第二年）的利息收入}=2\ 000\ 000\text{ 美元}\times\left(\frac{0.053\ 9\times 90}{360}\right)=26\ 950\text{ 美元}$$

虽然这些现金流入是事先固定的，但是，各个季度的收入之间存在明显的差异。为了更好地分析她的总体收入情况，这位信贷主管可能会考虑如下问题：这些利息收入相当于多大数量的每个季度的等额收入？这可以通过求解如下方程来计算：

$$\frac{25\ 000\text{ 美元}}{1+\frac{0.050\times 90}{360}}+\frac{25\ 700\text{ 美元}}{1+\frac{0.051\times 180}{360}}+\frac{26\ 350\text{ 美元}}{1+\frac{0.052\times 270}{360}}+\frac{26\ 950\text{ 美元}}{1+\frac{0.053\times 360}{360}}=\frac{\text{年金}}{1+\frac{0.050\times 90}{360}}+\frac{\text{年金}}{1+\frac{0.051\times 180}{360}}+\frac{\text{年金}}{1+\frac{0.052\times 270}{360}}+\frac{\text{年金}}{1+\frac{0.053\times 360}{360}}$$

我们可以求出该公式的年金值为 25 989.38 美元，其中贴现率是从当前现金市场的 LIBOR 曲线中得到的。最后，请注意年收益率是以全年 360 天的百分比为基准表示的，即：

$$\frac{25\ 989.38\text{ 美元}}{2\ 000\ 000\text{ 美元}}\times\frac{360}{90}=5.198\%$$

这就是 90 天即期 LIBOR 和三个隐含远期利率的时间加权平均值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（2）构建 TED 利差策略。如前所述，欧洲美元期货合约的基础资产是 3 个月的 LIBOR，正是这个特征使得欧洲美元期货合约成为一种颇受欢迎的套期保值工具。LIBOR 相当于 3 个月期美国短期国债利率加上一定的风险溢价（即，信用价差）。有些时候，债券交易商对这种信用价差的变动方向具有自己的观点。例如，一位交易商可能认为当前的信用价差（即，LIBOR 与短期国债利率之间的差额）很低，并且不久后将会增大。但是，如果交易商根据对信用价差的判断，只卖出欧洲美元期货合约，那么，他将面临较高的利率风险。因为即便该交易商对信用价差变动方向的判断正确，但是，如果市场利率水平下降得足够低，以致抵消了价差收益，那么，他也将遭受损失。

解决这个两难困境的方法是运用 TED（短期国债/欧洲美元）价差策略，即将 LIBOR 与短期国债利率之间的信用价差进行分离。TED 价差策略要求同时买入和卖出到期日相同的欧洲美元期货合约和美国短期国债期货合约。根据市场的术语，我们可以给出如下定义：

TED 价差多头＝短期国债期货多头＋欧洲美元期货空头
TED 价差空头＝短期国债期货空头＋欧洲美元期货多头

请注意，当信用价差扩大时，TED 价差多头将获利；当信用价差缩小时，TED 价差空头将获利。图 21—5 显示了 3 个月期合约的 TED 价差在过去几年中的变动情况。

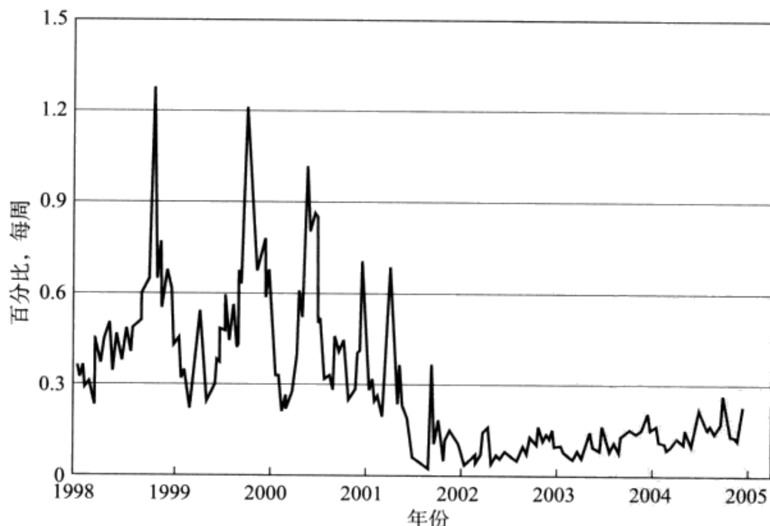


图 21—5　3 个月期合约的 TED 价差

资料来源：Federal Reserve Bank of Cleveland. *Economic Trends*, July 2005, p. 8.

869 为了考察投资者如何从 TED 价差的变动中获利，我们考虑下面的例

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

子。假设在 8 月初，欧洲美元期货和美国短期国债期货市场的价格分别如下：

	美国短期国债期货	欧洲美元期货	信用价差
9 月份到期的合约	95.24	94.80	44 个基点
12 月份到期的合约	94.68	94.11	57 个基点
次年 3 月份到期的合约	94.42	93.86	56 个基点

如前所述，美国短期国债期货与欧洲美元期货的价格指数之间的差额等于一个特定到期日的欧洲美元期货合约的信用价差。

如果你认为经济在未来一段时期内仍将维持萧条，并且目前短期合约之间的信用价差很小，那么，你希望构建一个 TED 价差多头头寸（即，卖出欧洲美元期货合约，同时买入短期国债期货合约）。在建立上述 TED 价差多头头寸之后，美国联邦储备委员会再次提高了利率，因此，当你在 9 月中旬了结 TED 价差头寸时，期货市场价格将变为：

9 月份到期的短期国债期货合约的最新价格	94.55
9 月份到期的欧洲美元期货合约的最新价格	93.95
新的价差	0.60

新的价差更接近于 12 月份和次年 3 月份到期合约间的价差。投资者在交易中获取的利润可计算如下：

新的 TED 价差－初始的 TED 价差

或者

(94.55－93.95)－(95.24－94.80)＝16 个基点

由于所有的合约都是标准化合约，每个基点的价值为 25 美元，因此，本次交易的利润为：16×25 美元 ＝400 美元。另外一种分析上述利润来源的方法是：你在欧洲美元合约空头头寸中盈利 85 个基点，但在短期国债合约多头头寸中却亏损 69 个基点。如果两种利率都趋于下降，但是，只要美国短期国债利率的下降幅度大于 LIBOR 的下降幅度，那么，你仍然会获得盈利。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

股票指数期货

金融期货的另一种重要形式是以股票价格指数作为基础资产的股票指数期货。在这一小节里，我们将介绍股票指数期货的基本知识，同时还将讨论这种工具在两个方面的应用，其中包括股票指数套利这种常见的计算机辅助交易形式。

股票指数期货合约的基础知识 与利率期货相同，股票指数期货最初旨在为基础金融资产的价格变动提供保值措施。如前所述，有些利率期货既可以用现金进行结算，也可以用实物进行结算。然而，根据第 5

870 章的阐述以及第 20 章的例子，股票指数期货合约的基础资产是一种在实际中并不存在的虚拟产品，所以，这种合约的资产（即，股票价格指数）不能进行实物交割。在这种情况下，股票指数期货只能以现金方式进行结算，与欧洲美元期货合约（即 LIBOR 期货合约）的结算方式类似。

股票指数期货旨在对股票市场变动提供一种一般性套期保值，它既可用于整个（即，分散化的）投资组合，也可用于单个股票。运用股票指数期货合约对单个股票进行套期保值旨在分离非系统性风险。另外，股票指数期货经常用来将整个股票组合转变为合成的无风险头寸，以便从股票现货市场与期货市场之间存在的明显不合理估值中获利。这种投资策略通常被称为**股票指数套利**（stock index arbitrage），这种交易主要通过被称为程序交易的计算机辅助交易系统进行。

图 21—6 列出了一些以美国和其他国家的股票指数为基础资产的期货合约的报价，这些指数包括道琼斯工业平均指数、标准普尔 500 指数、标准普尔中盘股 400 指数、罗素 2 000 指数、日经 225 指数（日本）、CAC 40 指数（法国）、DAX 30 指数（德国）以及 FT-SE 100 指数（英国）。例如，假设 2 月份时，一位投资者打算在 6 月份购买股票，那么，他可以买入一份于 2005 年 6 月到期的标准普尔 500 股票指数期货合约，以防止股票价格在这段期间内上涨。股票指数期货合约目前的结算价格为 1 175.50(图 21—6 中显示为“117550”)，因而，从理论上来讲，买入一份这种合约就意味着他承诺将在 6 月份的第 3 个星期以 293 875(=1 175.50×250) 美元的价格购买 250 份标准普尔 500 指数。这种合约的最小变动价位为 0.10 点，相当于 25 美元。因此，在合约结算日，如果标准普尔 500 指数的实际点位水平为 1 177.70，那么，合约多头将获利 550 美元，即为 [(1 177.70−1 175.50)÷0.10]×25 =22×25 =550 美元，这将降低该投资者购买股票时的净成本。

股票指数期货估值和指数套利 如前所述，理解期货合约定价的关键是理解套利的概念。为了说明如何运用套利的方法来对指数期货合约

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

进行估值，我们假设一位投资者在时期 0 构建了如下头寸：（1）以 S_0 的价格买入一个代表基础指数的股票组合；（2）以 $F_{0,T}$ 的价格卖出一份股票指数期货合约（这种期货合约将在时期 T 到期）。另外，假设投资者在时期 0 以无风险利率（RFR）借入资金用于购买股票组合，这样，投资者就可以在时期 0 避免任何现金流出。在时期 T 对上述头寸进行平仓时，投资者获取的净利润（Π）为：

$$\begin{aligned}\Pi &= (F_{0,T}-F_{t,T})+(S_t-S_0-S_0\mathrm{RFR}_t+S_0 d_t)\\ &=(F_{0,T}-F_{t,T})+[S_t-S_0(1+\mathrm{RFR}_t-d_t)]\end{aligned}$$

其中：

d_t＝股票指数所包含的股票在时期 0 到时期 T 的期间内的股利收益率。

也就是说，当投资者以股票指数期货进行空头套期保值时，他获得的利润包括两个部分：股票指数期货头寸的净利润和股票组合（即，基础指数）头寸的净利润（包括借款成本以及股利收入）。

现在，我们假设投资者持有股票组合多头头寸直到期货合约的到期日（即 $t=T$）。作出这种假设的好处在于，由于股票指数期货合约以现金方式进行结算，因此，如果 $t=T$，那么，期货合约价格在到期日将等于股票指数水平。也即，在到期日 T，存在 $F_{T,T}=S_T$，因而，空头套期保值利润（Π）的计算公式可以重新表述为：

$$\Pi=[F_{0,T}-S_0-S_0(\mathrm{RFR}_t-d_T)]$$

与前面一样，(RFR_t-d_T)被称为净持有成本，它表示投资者支付的借款成本与收到的股利支付之间的差额。

872 如果在时期 0 股利收益率是已知的，那么，上述空头套期保值头寸将是无风险的，且初始投资成本等于零。在这种情况下，投资者买入股票组合并卖出股票指数期货的净利润应该为零，即 Π=0，因此，股票指数期货合约在时期 0 的价格将为：

$$F_{0,T}=S_0+S_0(\mathrm{RFR}_t-d_T) \tag{21.8}$$

正如前面所讨论的持有成本模型那样，如果$(\mathrm{RFR}_t-d_T)<0$，那么，股票指数期货合约价格将低于相应指数的即期水平（即，这是一个现货溢价市场）。也即，只要收到的股利支付超过借款成本，指数期货合约的价格就会低于股票指数的当前水平。

为了考察上述平价关系对股票指数期货估值的作用，假设每份标准普尔 500 指数的价格为 1 250.00 美元，持有期间的股利收益率和无风险利率分别为 1.5%和 2.5%。根据这些假设条件，6 个月期标准普尔 500 指数期货合约的价格应该为：

$$F_{0,0.5}=1\,250+1\,250\times(0.025-0.015)=1\,262.50$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

871

DJ Industrial Average (CBT)-$10 x index

June	10478	10540	10450	10468	-2	11012	9868	38,914

Est vol 2,859; vol Wed 7,655; open int 38,941, +453.
Idx prl: Hi 10518.63; Lo 10442.87; Close 10442.87, -13.15.

Mini DJ Industrial Average (CBT)-$5 x index

June	10478	10542	10461	10468	-2	10995	10392	31,043

Vol Thu 75,470; open int 31,055, +197.

DJ-AIG Commodity Index (CBT)-$100 x index

Apr	...	...	...	535.0	1.3	556.6	482.8	207

Est vol 0; vol Wed 261; open int 433, +57.
Idx prl: Hi 158.973; Lo 157.480; Close 158.645, +.488.

S&P 500 Index (CME)-$250 x index

June	117480	118420	117450	117550	90	123410	95750	653,975
Sept	...	...	...	118080	90	123920	98970	9,186

Est vol 30,188; vol Wed 42,172; open int 669,954, -2,569.
Idx prl: Hi 1180.11; Lo 1171.42; Close 1171.42, -1.11.

Mini S&P 500 (CME)-$50 x index

June	117475	118425	117450	117550	100	123425	116450	859,285

Vol Thu 865,877; open int 859,706, +15,943.

S&P Midcap 400 (CME)-$500 x index

June	657.50	662.75	657.00	657.20	2.00	686.00	549.25	11,721

Est vol 238; vol Wed 1,120; open int 11,722, +17.
Idx prl: Hi 659.74; Lo 654.15; Close 655.24, +1.08.

Nasdaq 100 (CME)-$100 x index

June	147900	149500	147800	148000	100	164400	140350	55,154

Est vol 5,480; vol Wed 14,245; open int 55,158, +1,470.
Idx prl: Hi 1485.96; Lo 1469.94; Close 1469.94, -1.83.

Mini Nasdaq 100 (CME)-$20 x index

June	1479.0	1495.0	1478.0	1480.0	1.0	1652.0	1463.5	274,415

Vol Thu 309,763; open int 274,420, +5,847.

GSCI (CME)-$250 x nearby index

Apr	374.00	375.60	369.70	374.50	3.30	388.50	318.50	18,998

Est vol 176; vol Wed 460; open int 19,006, -128.
Idx prl: Hi 375.74; Lo 370.07; Close 375.11, +3.23.

TRAKRS Long-Short Tech (CME)-$1 x index

July	37.55	37.72	37.55	37.72	.03	45.25	19.76	116,235

Est vol 200; vol Wed 1; open int 116,235, -1.
Idx prl: Hi 37.71; Lo 37.45; Close 37.57, +.12.

Russell 2000 (CME)-$500 x index

June	616.90	621.25	615.50	616.25	3.00	655.25	517.25	29,440

Est vol 1,020; vol Wed 1,491; open int 29,440, +616.
Idx prl: Hi 619.65; Lo 612.06; Close 615.27, +3.21.

Russell 1000 (NYBOT)-$500 x index

June	634.15	636.90	633.70	633.00	.75	660.80	631.75	77,416

Est vol 993; vol Wed 700; open int 77,416, -116.
Idx prl: Hi 635.42; Lo 630.95; Close 630.95, -.34.

NYSE Composite Index (NYBOT)-$50 x index

June	7143.00	7175.00	7143.00	7145.00	6.00	7420.00	7135.00	774

Est vol 229; vol Wed 953; open int 774, +147.
Idx prl: Hi 7169.76; Lo 7127.18; Close 7128.80, +1.62.

U.S. Dollar Index (NYBOT)-$1,000 x index

June	83.97	84.16	83.74	84.11	.10	90.80	80.67	15,847
Sept	84.00	84.00	84.00	84.02	.10	88.65	80.74	2,561

Est vol 2,750; vol Wed 6,910; open int 18,428, -1,632.
Idx prl: Hi 84.22; Lo 83.74; Close 84.13, +.13.

Nikkei Stock Average (CME)-$5 x index

June	11670.	11770.	11670.	11735.	50	11980.	10665.	33,918

Est vol 6,527; vol Wed 6,191; open int 33,926, +1,136.
Index: Hi 11819.37; Lo 11706.27; Close 11745.97, +6.85.

Share Price Index (SFE)-AUD 25 x index

June	4175.0	4196.0	4143.0	4167.0	-8.0	4290.0	3407.0	171,949
Sept	4187.0	4205.0	4154.0	4177.0	-8.0	4297.0	3398.0	3,453
Dec	4219.0	4219.0	4219.0	4199.0	-7.0	4303.0	3531.0	3,520

Est vol 19,746; vol Wed 23,474; open int 181,155, -3,038.
Index: Hi 4169.5; Lo 4123.8; Close 4136.5, -34.3.

CAC-40 Stock Index (MATIF)-€10 x index

Apr	4034.0	4085.5	4034.0	4080.5	40.5	4117.5	3913.0	377,665
May	4005.5	4037.0	4005.5	4051.5	41.0	4049.0	3983.5	15,930
June	3963.0	4008.0	3961.5	4003.0	40.0	4039.5	3911.0	66,196

Est vol 55,319; vol Wed 73,560; open int 474,909, +17,842.
Index: Hi 4080.90; Lo 4036.30; Close 4078.31, +45.90.

Xetra DAX (EUREX)-€25 x index

June	4344.0	4382.5	4337.0	4375.5	23.5	4461.0	3890.0	184,769
Sept	4372.0	4404.5	4362.0	4400.0	23.5	4484.0	4231.0	4,965

Vol Thu 102,509; open int 189,840, -1,257.
Index: Hi 4347.72; Lo 4315.73; Close 4343.60, +26.40.

FTSE 100 Index (LIFFE)-£10 x index

June	4928.5	4951.0	4919.5	4941.0	9.0	5073.0	4338.5	473,548
Sept	4951.0	4951.0	4951.0	4957.5	9.0	5064.0	4755.0	20,008
Dec	4982.0	4984.0	4982.0	4989.0	9.5	5119.5	4828.5	9,441

Vol Thu 46,483; open int 503,222, +1,974.
Index: Hi 4933.70; Lo 4904.50; Close 4922.50, +12.10.

DJ Euro STOXX 50 Index (EUREX)-€10 x index

June	2994.0	3031.0	2990.0	3026.0	28.0	3076.0	2701.0	1,331,494
Sept	2998.0	3028.0	2998.0	3026.0	28.0	3100.0	2877.0	94,951

Vol Thu 388,286; open int 1,438,167, +18,186.
Index: Hi 3063.41; Lo 3037.20; Close 3060.67, +23.82.

DJ STOXX 50 Index (EUREX)-€10 x index

June	2829.0	2855.0	2825.0	2854.0	33.0	2897.0	2740.0	32,720

Vol Thu 735; open int 32,794, +330.
Index: Hi 2872.03; Lo 2851.17; Close 2867.44, +13.00.

图 21—6　股票指数期货合约报价

资料来源：From *The Wall Street Journal*, March 25, 2005. Copyright 2005 by DOW JONES & CO INC. Reproduced with permission of DOW JONES & CO INC in the format Other Book via Copyright Clearance Center.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

现在，假设投资者通过如下方式构建了一个空头套期保值头寸：(1)以 1 250.00 的价格买入一份指数；(2) 以 1 262.50 的价格卖出一份期货合约。如果投资者持有上述套期保值头寸至到期日，那么，表 21—4 列出了当标准普尔 500 指数在到期日为各种水平时投资者能够获得的净利润。注意，不论指数水平在到期日为多少，投资者获取的净利润都是固定的。更为重要的是，该净利润可以表示为：

$$31.25 \div 1\ 250 = 2.5\%$$

这正好等于假定的借款利率。

表 21—4

股票指数期货估值示例

	标准普尔 500 指数在到期日的点位水平				
	1 220	1 240	1 260	1 280	1 300
期货合约头寸的净利润	42.50	22.50	2.50	(17.50)	(37.50)
股票指数头寸的净利润	(30.00)	(10.00)	10.00	30.00	50.00
股利支付	18.75	18.75	18.75	18.75	18.75
净利润	31.25	31.25	31.25	31.25	31.25

实施指数套利策略 如果股票指数与股票指数期货合约价格之间并不保持平价关系，那么将会出现什么情况呢？投资者能够设计一种可以对这种情况进行套利的资产组合吗？具体而言，假设在前面的例子中，6 个月期标准普尔 500 指数期货合约的实际价格为 1 265.50，即 $F_{0,T} > S_0 + S_0(\mathrm{RFR}_t - d_T)$，那么，投资者可以进行以下套利交易：(1) 以1 265.50的价格卖出一份股票指数期货合约；(2) 以 2.5%的利率借入资金，并以 1 250.00的价格买入一份股票指数；(3) 持有上述头寸直至到期日，并获得 18.75 的股利支付，然后卖出股票并偿还借款。在到期日，投资者获取的净利润将为：

$$1\ 265.50 - 1\ 250 - 1\ 250 \times (0.025 - 0.015) = 3.00 \text{ 美元}$$

873 但是，由于以上交易策略是无风险的（即，股票的卖出价格和股利支付都是已知的），并且初始投资成本为零，因此，这是一种套利利润。

上述交易活动即为股票指数套利。只要股票指数期货合约的实际价格与其理论价值之间的差额足以弥补交易成本，那么，进行股票指数套利交易就是有利可图的。例如，如果股票指数期货合约的实际价格水平 $F_{0,T} < S_0 + S_0(\mathrm{RFR}_t - d_T)$，那么，前面的交易策略则可以反过来应用：(1) 以 $F_{0,T}$的价格买入股票指数期货合约；(2) 以 RFR_t 借出资金，同时以价格 S_0 卖空指数；(3) 在期货到期日，将上述各个头寸进行平仓。的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

确，指数套利是一种很常见的交易形式。根据图 21—7 中的文章报道，
874 大约 11.5%的计算机辅助程序交易使用的是指数套利策略，而且程序交易大约占纽约股票交易所交易量的 70%。在合约到期的前几个交易日（即所谓的三重巫交易日*），上述两个比例会更高。

Program Trading

NEW YORK—Program trading in the week ended March 18 accounted for 71.4%, or an average of 1309.9 million shares daily, of New York Stock Exchange volume. Brokerage firms executed an additional 817.6 million daily shares of program trading away from the NYSE, with 4.4% of the overall total on foreign markets. Program trading is the simultaneous purchase or sale of at least 15 different stocks with a total value of $1 million or more.

Of the program total on the NYSE, 11.4% involved stock-index arbitrage. In this strategy, traders dart between stocks and stock-index options and futures to capture fleeting price differences. Less than 0.1% involved derivative product-related strategies. Index arbitrage can be executed only in a stabilizing manner when the Dow Jones Industrial Average moves 210 points or more from its previous day's close.

Some 50.2% of program trading was executed by firms for their clients, while 38.6% was done for their own accounts, or principal trading. An additional 11.2% was designated as customer facilitation, in which firms use principal positions to facilitate customer trades.

Of the five most-active firms overall for the week, **Credit Suisse Group**'s Credit Suisse First Boston and **UBS** AG's UBS Securities executed most of their program trading as principal for their own accounts. **Goldman Sachs Group** Inc., **Deutsche Bank**'s Deutsche Bank Securities and **Morgan Stanley** executed most of their program trading activity for customers, as agent.

NYSE PROGRAM TRADING
Volume in millions of shares for the week ended
March 18, 2005

TOP 15 FIRMS	INDEX ARBITRAGE	DERIVATIVE-RELATED*	OTHER STRATEGIES	TOTAL
Goldman Sachs	6.6	.....	921.4	928.0
Deutsche Bank Securities	194.5	.....	556.8	751.3
Credit Suisse First Boston	189.0	.....	529.7	718.7
UBS Securities, LLC.	.....	.....	682.5	682.5
Morgan Stanley	6.4	0.1	602.1	608.6
Lehman Brothers, Inc.	2.2	.....	475.9	478.1
Citigroup Global Markets	.....	.....	402.9	402.9
Banc of America Sec.	.....	.....	355.6	355.6
Merrill Lynch	.....	.....	307.6	307.6
RBC Capital Markets	175.0	.....	74.9	249.9
Bear Stearns	4.6	.....	186.5	191.1
CIBC World Markets	41.2	.....	84.6	125.8
SG Americas Sec.	61.1	.....	45.2	106.3
Interactive Brokers LLC	.....	.....	82.3	82.3
Nomura Sec. Int.	39.5	....	39.2	78.7
OVERALL TOTAL	**744.6**	**1.0**	**5804.2**	**6549.8**

*Other derivative-related strategies besides index arbitrage

Source: New York Stock Exchange

图 21—7　程序交易和股票指数套利

资料来源：From *The Wall Street Journal*, March 25, 2005. Copyright 2005 by DOW JONES & CO INC. Reproduced with permission of DOW JONES & CO INC in the format Other Book via Copyright Clearance Center.

指数套利交易行为的一个重要影响是，股票指数期货合约的价格总

* 在美国金融市场，股指期货、股指期权和股票期权选择在同一天进行结算时，股票市场走势通常会出现显著异常的波动，这种现象被称为“三重巫交易日”（triple witching day）效应。——译者注

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

是围绕理论价格水平（根据前面的估值公式计算出的价格水平）上下波动。这种情形出现的原因在于，根据套利交易规则，当期货合约的结算价格较低（或较高）时，投资者将买入（或卖出）期货合约。如果投资者买入（或卖出）的期货合约数量足够多，那么，这将导致期货价格发生调整并向合理的方向移动。图 21—8 的 A 部分比较了全球范围内距离到期日最近的一些股票指数期货合约的实际价格和理论价格，这些股票指数包括：标准普尔 500 指数、道琼斯工业平均指数和日经 225 指数。我们注意到：在这个交易日，股票指数期货合约的错误定价率从未超过 3/10，并且这一比率远远低于大多数市场。图 21—8 的 B 部分详细阐述
875 了 2005 年 6 月到期的标准普尔 500 指数期货合约价格的计算过程。这一计算过程表明，期货合约的实际价格（1 177.40）与理论价格(1 177.68)几乎相等，其中，理论价格等于即期价格（1 174.28）加上净持有成本[1 174.28×(0.030 9−0.018 4)×(83/365)]。这些估值结果证明了股票指数期货市场是一个有效的市场。

A 部分　全球范围内股票指数期货合约的错误定价

	Cash	Future	Theo. Future	Fair Value	Spread Basis	Percent Misprice
1) Americas						
4 SPM5vsSPX	1174.28	1177.40	1177.68	3.40	3.12	-.024%
5 YUM5vsNYA	7131.52	7140.00	7136.98	5.46	8.48	+.042%
6 DJM5vsINDU	10485.65	10504.00	10504.95	19.30	18.35	-.009%
7 MDM5vsMID	655.66	659.50	658.52	2.86	3.84	+.149%
8 NDM5vsNDX	1472.71	1481.00	1481.83	9.12	8.29	-.056%
9 PTM5vsSPTSX60	524.79	524.60	525.58	.79	-.19	-.187%
2) Europe						
10 Q M5vsE100	2348.43	2325.00	2326.91	-21.52	-23.43	-.082%
11 Z M5vsUKX	4922.50	4941.00	4942.85	20.35	18.50	-.037%
12 CFJ5vsCAC	4078.31	4080.50	4082.82	4.51	2.19	-.057%
13 GXM5vsDAX	4343.60	4375.50	4364.36	20.76	31.90	+.255%
14 SMM5vsSMI	5935.45	5873.00	5864.14	-71.31	-62.45	+.151%
15 EOJ5vsAEX	371.62	370.70	370.39	-1.23	-.92	+.082%
3) Asia/Pacific						
16 NKM5vsNKY	11792.30	11810.00	11792.27	-.03	17.70	+.150%
17 NIJ5vsNKY	11792.30	11800.00	11792.33	.03	7.70	+.065%
18 TPM5vsTPX	1194.04	1192.50	1193.98	-.06	-1.54	-.124%
19 XPM5vsAS51	4136.50	4163.00	4163.23	26.73	26.50	-.006%

B 部分　计算2005年6月到期的标准普尔500指数期货合约的价格

S&P 500 INDEX	Cash	Future	Theo. Future	Fair Value	Spread (Basis)	Upper Bound	Lower Bound
1) SPM5vsSPX	1174.28	1177.40	1177.68	3.40	3.12	4.57	2.24
Risk Free:	3.09%	Expire:	6/17/05	Dividend:	4.99	Dvd Yld:	1.84%
Implied Rate:	2.99%	Days:	83	Percent of Gross Dividend:			100.0%

图 21—8　股票指数期货合约的实际价格和理论价格

资料来源：© 2005 Bloomberg L. P. All rights reserved. Reprinted with permission.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

实证证据倾向于支持这一观点，尤其是在考虑交易成本和其他交易现实条件之后。例如，康奈尔（Cornell，1985）发现，随着市场走向成熟，股票指数期货合约的价格与根据模型得到的价值更加接近，不过，凯姆和斯默洛克（Keim and Smirlock，1989）发现，市场上存在一些时间估值形态（例如，周末效应和 1 月效应）。有些学者指出，指数套利交易导致 1987 年 10 月发生了全球股票市场的崩盘，为了反驳这种观点，罗尔（Roll，1988）证明，当时程序交易最为活跃的国家的股市下跌幅度相对较小。这个发现与以下观点是一致的：通过稳定现金流量和期货价格，指数套利交易降低了市场的波动性。

股票指数期货的应用

（1）分离个股的非系统性风险。在第 20 章中，我们指出股票指数期货合约可以改变一个高度分散化的资产组合的系统风险。如果投资者持有的是单个股票，那么，股票指数期货就可以用来分离股票的特有风险（即，非系统风险）。我们在本书第 1 章曾指出：

股票的总体风险＝系统风险＋非系统风险

通常，系统风险大约占公司总体风险的 25 %～40 %。因此，在运用股票指数期货时，如果将股票的贝塔系数有效地调整到零，那么，我们就可以分离出非系统风险。

下面，我们将举例说明利用股票指数期货合约分离个股非系统风险的运作机制。假设在 8 月中旬，你持有一家跨国制药公司泛美公司（Pharmco Inc.）的 75 000 股股票。泛美公司股票的当前价格为 46.75 美元，另外，你计算出该公司股票的贝塔系数为 0.99。由于公司具有较高的管理水准和富有特色的经营模式，因此，你准备长期持有泛美公司的股票。但是，你担心整个股票市场会在接下来的几个月内经历一次大幅度的调整，并因此冲销你在单个股票上的收益。

为了保护自己的利益，你决定卖出 12 月份到期的标准普尔 500 指数期货合约，目前这种期货合约的结算价格为 1 271.10。我们知道，在这个价格水平上，每一张合约的价值为 317 775（＝1 271.10×250）美元。你持有的泛美公司股票的当前价值为 3 506 250 美元。由于股票的贝塔系数可以被定义为 $\rho\ [\sigma_{\Delta S} \div \sigma_{\Delta F}]$，因此，我们可以对前面推导出的最优套期保值比率的计算公式进行调整，然后用于计算适用于本例的套期保值比率：

$$N^* = \frac{\text{现货头寸的市场价值}}{\text{期货合约的隐藏价值}} \times \beta$$
$$= 3\,506\,250\ \text{美元} \div 317\,775\ \text{美元} \times 0.99 = 10.92$$

因此，你决定出售 11 张标准普尔 500 指数期货合约。

现在，假设当你卖出的期货合约在 12 月中旬到期时，标准普尔 500

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

指数为 1 251.10，同时泛美公司股票的价格上涨至 47.50 美元。虽然你从所持有的普通股股票中获利较少（即 56 250 美元，相当于 1.60%的收益率），但是，你从期货头寸中获利 55 000（= 11 ×[1 271.10 − 1 251.10]×250）美元。因而，你的总收益为 111 250 美元，这相当于你
876 的 3 506 250 美元初始投资金额的 3.17%，即相当于泛美公司股票的非系统升值。值得注意的是，在这个例子中，总收益率（3.17%）与泛美公司股票价格的增长率（1.6%）之间的差额，即等于股票指数期货合约价格 1.57%（=1 251.1÷1 271.1−1）的跌幅。

货币远期和期货

无论是在现货市场还是在远期市场，外汇交易（FX）经常涉及一些容易混淆的专业术语和市场惯例。虽然这些惯例很容易理解，但是，它们仍是初学者了解外汇交易运作方式的主要障碍。鉴于此，在分析货币金融衍生工具之前，我们首先对这些产品的基本特征进行简单介绍。

货币交易机制 外汇市场与其他市场基本类似，在非外汇市场中，交易双方以商谈的方式确定交易价格，并以此为基础交换一定数量的事先确定的商品。但是，在外汇交易中，交易活动所涉及的“商品”是另外一个国家的货币。这意味着，我们可以从两个角度来考察外汇交易。例如，假设公司 A 同意向公司 B 支付 100 美元，以换取公司 B 的 67 英镑。在这个例子中，公司 A 是买入英镑（GBP），还是卖出美元（USD）呢?[6]类似地，公司 B 是卖出英镑，还是买入美元呢？答案是这两种说法都是正确的，这取决于考虑问题的角度。

由于存在两种解释，因此，所有的外汇交易也都存在两种报价方式。假设公司 A 是一家美国公司，那么，该公司可能会认为上述交易是以 100 美元的成本买入 67 英镑，在这种情况下，交易价格为 1.492 5 美元/英镑（=100/67）。这种外汇标价方法被称为直接标价法或美式标价法。值得注意的是，在这种标价方式下，英镑（从美国公司的角度来看，英镑为外币）相当于商品，其价格以美元来表示。另一方面，如果公司 B 是一家英国公司，那么，公司管理者可能会根据买入美元需要支付多少英镑的方式来考虑价格的高低，在这种情况下，上述交易的价格即相当于 0.67 英镑/美元。以美元作为商品的标价方式被称为间接标价法或欧式标价法。当然，直接标价和间接标价恰好互为倒数，因为这两种标价方法是从两个不同的角度来描述同一笔交易。

图 21—9 列出了一组有代表性的外汇标价情况。每一种货币的后面都列有四种价格。前两列分别表示当前和前一个交易日买卖一单位外汇的美元价格（直接标价法）。例如，在这个交易日，挪威克朗的当前价格

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

为 0.157 7 美元，比前一交易日低 0.07 美分。最后两列是以间接标价法表示的同种价格（即 6.341 2 挪威克朗/美元＝1÷0.157 7 美元/挪威克朗）。以这种间接形式表示的即期外汇汇率可以满足某些交易者的特别需要。

Exchange Rates March 24, 2005

The foreign exchange mid-range rates below apply to trading among banks in amounts of $1 million and more, as quoted at 4 p.m. Eastern time by Reuters and other sources. Retail transactions provide fewer units of foreign currency per dollar.

	U.S. $ EQUIVALENT		CURRENCY PER U.S. $	
Country	**Thu**	**Wed**	**Thu**	**Wed**
Argentina (Peso)-y	.3432	.3432	2.9138	2.9138
Australia (Dollar)	.7717	.7711	1.2958	1.2968
Bahrain (Dinar)	2.6525	2.6525	.3770	.3770
Brazil (Real)	.3650	.3640	2.7397	2.7473
Canada (Dollar)	.8225	.8221	1.2158	1.2164
1-month forward	.8227	.8223	1.2155	1.2161
3-months forward	.8233	.8229	1.2146	1.2152
6-months forward	.8246	.8242	1.2127	1.2133
Chile (Peso)	.001699	.001697	588.58	589.28
China (Renminbi)	.1208	.1208	8.2765	8.2765
Colombia (Peso)	.0004190	.0004190	2386.63	2386.63
Czech. Rep. (Koruna)				
Commercial rate	.04295	.04301	23.283	23.250
Denmark (Krone)	.1737	.1742	5.7571	5.7405
Ecuador (US Dollar)	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Egypt (Pound)-y	.1723	.1724	5.8048	5.8001
Hong Kong (Dollar)	.1282	.1282	7.8003	7.8003
Hungary (Forint)	.005221	.005236	191.53	190.99
India (Rupee)	.02289	.02287	43.687	43.725
Indonesia (Rupiah)	.0001062	.0001062	9416	9416
Israel (Shekel)	.2297	.2302	4.3535	4.3440
Japan (Yen)	.009406	.009426	106.32	106.09
1-month forward	.009427	.009448	106.08	105.84
3-months forward	.009478	.009500	105.51	105.26
6-months forward	.009563	.009585	104.57	104.33
Jordan (Dinar)	1.4114	1.4114	.7085	.7085
Kuwait (Dinar)	3.4247	3.4245	.2920	.2920
Lebanon (Pound)	.0006605	.0006605	1514.00	1514.00
Malaysia (Ringgit)-b	.2632	.2632	3.7994	3.7994
Malta (Lira)	3.0023	3.0082	.3331	.3324
Mexico (Peso)				
Floating rate	.0887	.0886	11.2740	11.2841
New Zealand (Dollar)	.7124	.7182	1.4037	1.3924
Norway (Krone)	**.1577**	**.1584**	**6.3412**	**6.3131**
Pakistan (Rupee)	.01684	.01683	59.382	59.418
Peru (new Sol)	.3067	.3067	3.2605	3.2605
Philippines (Peso)	.01844	.01845	54.230	54.201
Poland (Zloty)	.3137	.3135	3.1878	3.1898
Russia (Ruble)-a	.03614	.03611	27.670	27.693
Saudi Arabia (Riyal)	.2667	.2667	3.7495	3.7495
Singapore (Dollar)	.6083	.6080	1.6439	1.6447
Slovak Rep. (Koruna)	.03314	.03310	30.175	30.212
South Africa (Rand)	.1605	.1609	6.2305	6.2150
South Korea (Won)	.0009867	.0009877	1013.48	1012.45
Sweden (Krona)	.1419	.1423	7.0472	7.0274
Switzerland (Franc)	**.8324**	**.8350**	**1.2013**	**1.1976**
1-month forward	**.8339**	**.8366**	**1.1992**	**1.1953**
3-months forward	**.8373**	**.8400**	**1.1943**	**1.1905**
6-months forward	**.8432**	**.8460**	**1.1860**	**1.1820**
Taiwan (Dollar)	.03179	.03188	31.456	31.368
Thailand (Baht)	.02571	.02583	38.895	38.715
Turkey (New Lira)-d	.7313	.7329	1.3675	1.3645
U.K. (Pound)	1.8696	1.8678	.5349	.5354
1-month forward	1.8666	1.8646	.5357	.5363
3-months forward	1.8610	1.8592	.5373	.5379
6-months forward	1.8547	1.8529	.5392	.5397
United Arab (Dirham)	.2723	.2723	3.6724	3.6724
Uruguay (Peso)				
Financial	.03950	.03950	25.317	25.317
Venezuela (Bolivar)	.000466	.000466	2145.92	2145.92
SDR	1.5111	1.5165	.6618	.6594
Euro	1.2940	1.2976	.7728	.7707

Special Drawing Rights (SDR) are based on exchange rates for the U.S., British, and Japanese currencies. Source: International Monetary Fund.

a-Russian Central Bank rate. b-Government rate. d-Rebased as of Jan. 1, 2005. y-Floating rate.

图 21—9 即期和远期货币报价

资料来源：From *The Wall Street Journal*, March 25, 2005. Copyright 2005 by DOW JONES & CO INC. Reproduced with permission of DOW JONES & CO INC in the format Other Book via Copyright Clearance Center.

从图 21—9 中还可以看出，外汇市场的另外一个重要特点是：虽然在即期市场上有多种货币进行交易，但是，只有少数几种货币可以进行远期交易。在图 21—9 中，只有英镑、加拿大元、日元和瑞士法郎具有远期合约。这些远期合约的到期期限通常为 1 个月、3 个月或 6 个月，其价格由投资者与货币交易商（例如，跨国银行）在 OTC 市场上通过协商来确定。例如，假设一位投资者希望购买瑞士法郎，如果现在就买入瑞士法郎，那么，购买价格为每法郎 0.832 4 美元；如果现在商定在 30 天后买入，那么，购买价格为每法郎 0.833 9 美元；如果现在商定好买入价

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

格，但是直到 90 天或 180 天之后才进行实际交易，那么，投资者支付的价格将分别为每法郎 0.837 3 美元和 0 .843 2 美元。

877 在这个例子中，随着远期交易日期的延长，以美元表示的法郎价格也随之上涨，对于这种情形，人们通常称美元对法郎**远期贴水**（forward discount）。反之，也可以称法郎对美元**远期升水**（forward premium）。值得注意的是，这种关系依赖于所比较的两种货币。在图 21—9 中，美元对瑞士法郎、加拿大元和日元远期贴水，而对英镑则远期升水。即期汇率与远期汇率之间的关系并非随机的，我们不会对此感到奇怪。实际上，我们很快就会看到，一种特定货币对另一种货币的交易是贴水还是升水，取决于两个国家的相对投资收益率。

图 21—10 列示了几种在交易所交易的货币期货合约的报价。这些具体的工具都在芝加哥商业交易所的国际货币市场中进行交易。每种合约均遵循以美元作为本地货币（即计价货币）和以外币作为商品的惯例，这意味着所有价格均以直接标价法来报价。同时，这些合约都

878 是标准化合约，均要求在未来某个特定日期交割一定数量单位的外币。

	OPEN	HIGH	LOW	SETTLE	CHG	LIFETIME HIGH	LIFETIME LOW	OPEN INT
Japanese Yen (CME)-¥12,500,000; $ per ¥								
June	.9502	.9515	.9444	.9469	-.0027	.9930	.9040	107,891
Sept	.9555	.9563	.9544	.9559	-.0027	1.0000	.9544	473
Est vol 29,471; vol Wed 45,537; open int 108,448, -417.								
Canadian Dollar (CME)-CAD 100,000; $ per CAD								
June	.8233	.8257	.8206	.8223	-.0011	.8495	.7150	81,095
Sept	.8254	.8254	.8226	.8238	-.0011	.8490	.7160	1,814
Dec	na	.8270	.8263	.8253	-.0011	.8515	.7480	819
Est vol 16,438; vol Wed 29,741; open int 83,772, -6,072.								
British Pound (CME)-£62,500; $ per £								
June	1.8620	1.8667	1.8601	1.8627	.0030	1.9350	1.7150	67,152
Sept	1.8529	1.8590	1.8529	1.8561	.0030	1.9150	1.7600	650
Est vol 15,450; vol Wed 31,971; open int 67,815, -3,954.								
Swiss Franc (CME)-CHF 125,000; $ per CHF								
June	.8405	.8433	.8350	.8377	-.0019	.8920	.7880	38,680
Dec	...	...	...	.8502	-.0019	.8922	.8520	125
Est vol 21,296; vol Wed 31,456; open int 38,901, +623.								
Australian Dollar (CME)-AUD 100,000; $ per AUD								
June	.7680	.7696	.7659	.7670	.0006	.7933	.6670	90,625
Sept	...	...	...	.7621	.0006	.7855	.6600	869
Dec	.7565	.7565	.7565	.7584	.0006	.7835	.6664	146
Est vol 12,696; vol Wed 38,793; open int 91,645, -14,201.								
Mexican Peso (CME)-MXN 500,000; $ per MXN								
June	.08740	.08755	.08717	.08732	.00007	.08970	.08160	61,521
Sept	...	...	...	.08585	.00007	.08790	.08150	452
Est vol 3,399; vol Wed 16,810; open int 62,383, -3,401.								
Euro/US Dollar (CME)-€125,000; $ per €								
June	1.3016	1.3058	1.2959	1.2980	-.0024	1.3699	1.1750	117,626
Sept	1.3075	1.3096	1.2969	1.3025	-.0024	1.3711	1.1750	2,174
Dec	1.3080	1.3102	1.3074	1.3076	-.0024	1.3740	1.2068	1,148
Est vol 119,878; vol Wed 146,686; open int 121,008, +5,937.								
Euro/US Dollar (NYBOT)-€200,000; $ per €								
June	1.3010	1.3036	1.3003	1.2983	-.0023	1.3444	1.2864	456
Est vol 180; vol Wed 313; open int 456, +23.								
Euro/Japanese Yen (NYBOT)-€100,000; ¥ per €								
June	137.07	137.76	137.07	137.06	.10	139.62	136.75	18,858
Est vol 779; vol Wed 1,240; open int 18,858, +24.								
Euro/British Pound (NYBOT)-€100,000; £ per €								
June	.6974	.6974	.6965	.6971	-.0023	.7038	.6920	4,917
Est vol 73; vol Wed 457; open int 4,919, +228.								

图 21—10　货币期货合约的报价

资料来源：From *The Wall Street Journal*, March 25, 2005. Copyright 2005 by DOW JONES & CO INC. Reproduced with permission of DOW JONES & CO INC in the format Other Book via Copyright Clearance Center.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

例如，当日成交的 6 月份墨西哥比索合约的价格是每比索 0.087 32 美元，它要求多头一方和空头一方分别买入和卖出 500 000 比索。根据惯例，芝加哥商业交易所国际货币市场上所有的货币期货合约均在固定交割月份的第三个星期三到期，并可以利用外币电汇的方式进行交割。值得注意的是，在该时点上，美元对比索存在较大幅度的远期升水。

利率平价与抛补套利　利率平价（interest rate parity）是外汇风险管理中的一个重要概念，根据利率平价条件，即期汇率与远期汇率（可以据此为期货合约定价）以及各种货币的利率水平之间不存在套利机会。接下来，我们最好通过一个例子来考察上述关系。假设一家机构投资者打算将 100 000 美元进行 1 年期的投资，并正在考虑两种无风险的投资方式。第一种策略是买入美国短期国债。假设在当前的市场条件下，美元 1 年期的实际无风险利率为 4.50%。因此，如果直接投资于美国短期国债，那么，投资者 12 个月之后获得的本息收入将为 104 500 美元。

第二种策略是，投资者在现汇市场上以 1.70 加拿大元/美元（或者 0.588 2 美元/加拿大元）的当前价格卖出 100 000 美元，从而获得 170 000 加拿大元。我们进一步假设，投资者可以将其获得的 170 000 加拿大元按
879 7.00%的年利率投资于加拿大无风险证券，在这种情况下，他 1 年之后可获得 181 900 加拿大元的本息收入。当然，为了使这笔收益与第一种策略中以美元表示的收益具有可比性，我们必须将加拿大元转换为美元。但是，如果这种转换是在投资期限结束时进行，那么，投资者将面临汇率风险，因为在时期 0，投资者无法确知时期 T 的加拿大元/美元汇率。因此，为了确保第二种策略的无风险性，投资者必须采用远期合约，以锁定 1 年后加拿大元与美元之间的汇率。那么，我们考察的问题将变为：在时期 0，1 年期远期外汇合约的价格应该为多少，才能使该投资者从两种策略中获得相同的收益？

图 21—11 描述了上述两种投资策略。如果不存在套利机会，那么，1 年期远期外汇汇率必须使 104 500 美元与 181 900 加拿大元之间的价值相当。否则，市场上就会存在套利机会，或者至少存在一种相对较好的投资选择。因此，与利率平价关系相一致的远期合约的汇率为 1.740 7 加拿大元/美元（=181 900÷104 500），或者 0.574 5 美元/加拿大元（间接标价法）。值得注意的是，该汇率是一个均衡值，在这个汇率水平上，如果将两种投资策略的收益转换为同一种货币，那么，美国 4.50%的投资收益率与加拿大 7.00%的投资收益率是相同的。也即，加拿大的投资收益率必须缩水 250 个基点，这两种投资策略之间才不存在区别。当投资者将资金投资于以加拿大元标价的证券时，该投资者将以 0.588 2 美元/加拿大元的价格购买加拿大元，同时必须在远期市场上以 0.574 5 美元/加拿大元的较低价格卖出加拿大元，这就降低了投资者在加拿大的投资收益率。在第二种策略中，投资者将其以加拿大元标价的本息收益转换

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

成美元时所遭受的损失（即汇兑损失），将使其投资收益率下降至4.50%，即下降至直接进行美元投资时所获得的收益率水平。[7]

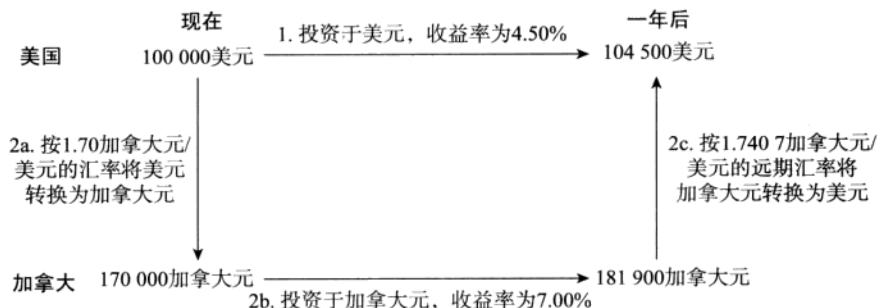


图 21—11　利率平价

如果实际的 1 年期远期合约的汇率（例如，为 1.77 加拿大元/美元）高于均衡水平，那么，汇兑损失将超过 250 个基点，在这种情况下，直接投资于美国短期国债的策略将是一种更好的选择。如果这两种具有可比性的无风险投资方式的实际收益率存在差异，那么，市场上就会存在套利机会。在这个例子中，套利者可通过如下方式进行套利交易：

1. 以 7.00%的利率水平借入 170 000 加拿大元，并承诺在一年后偿还 181 901 加拿大元；

2. 在现汇市场上以 1.70 加拿大元/美元的价格卖出加拿大元，那么，可以获得 100 000 美元；

3. 将 100 000 美元投资于收益率为 4.50%的美国短期国债，那么，1 年后将收到本息共计 104 500 美元；

880 4. 按 1.77 加拿大元/美元的远期汇率卖出 104 500 美元，那么，将收到 184 965 加拿大元；

5. 偿还加拿大元贷款，并获得 3 065 加拿大元的净利润。

另一方面，如果实际的 1 年期远期汇率（例如，为 1.71 加拿大元/美元）低于均衡水平，那么，套利者可以通过相反的方式进行套利交易：

1. 以 4.50%的利率水平借入 100 000 美元，并承诺将在 1 年后偿还 104 500 美元；

2. 在现汇市场上以 1.70 加拿大元/美元的价格卖出美元，并收到 170 000 加拿大元；

3. 将 170 000 加拿大元投资于收益率为 7.00%的加拿大政府长期债券，那么，1 年后将收到 181 901 加拿大元；

4. 按 1.71 加拿大元/美元的远期汇率买入 104 500 美元，那么，需要支付的价款为 178 695 加拿大元；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

5. 偿还美元贷款，从而可以获得 3 205 加拿大元的净利润。

以上这种交易策略被称为**抛补套利**（covered interest arbitrage），因为在这种交易方式中，套利者总是持有以在远期市场上对交割人而言最为便宜的货币为面值的证券。从这种意义上来看，套利者针对不利的汇率变动对套利头寸进行了套期保值或抛补，同时又获得了最高的投资净收益。在实践中，进行抛补套利交易的投资者经常利用银行利率（例如，LIBOR）进行借贷，从而导致这种交易方式具有一定的信用风险。在综合分析了实证证据之后，索尔尼科（Solnik，2004）认为，由于存在抛补套利交易行为，因此，利率平价理论可以较为合理地解释世界主要货币的即期汇率和远期汇率的确定机制。

如果以间接标价法（即每单位美元值多少外国货币）为标价基础，那么，我们可利用下列一般性公式来计算利率平价关系中所隐含的远期汇率：

$$\text{远期汇率}=\text{即期汇率}\times\frac{1+\text{外国利率}\times\dfrac{T}{365}}{1+\text{美国利率}\times\dfrac{T}{365}}$$

其中：

T=距离远期头寸和现汇头寸共同结算日的天数。

在上述例子中，$T=365$ 天，因此，1.740 7 加拿大元/美元 =1.70 加拿大元/美元×（1.70/1.045）。上述公式也假设利率的计算基础是将 1 年计为 365 天，如果在美国货币市场运用 LIBOR 之类的利率，那么，上述公式应调整为 1 年计为 360 天。

再次假设 S_0 和 $F_{0,T}$ 分别表示在时期 T 到期的金融工具的即期价格和远期价格，那么，我们可以将上述公式改写为：

$$\frac{F_{0,T}}{S_0}=\frac{1+\mathrm{RFR}_{\mathrm{FC}}\left(\dfrac{T}{365}\right)}{1+\mathrm{RFR}_{\mathrm{USD}}\left(\dfrac{T}{365}\right)} \qquad (21.9)$$

其中：

$\mathrm{RFR}_{\mathrm{USD}}$=美国的年无风险利率；

$\mathrm{RFR}_{\mathrm{FC}}$=美国以外市场的年无风险利率。

公式（21.9）定义了四种不同价格之间的关系（在时期 0，这些关系就已确定）：即期利率、远期利率、美国的利率以及美国以外市场的利率。更为重要的是，如果这些市场变量之间具有适当的线性关系，那么，当 $\mathrm{RFR}_{\mathrm{FC}}>\mathrm{RFR}_{\mathrm{USD}}$时，$F_{0,T}$将大于 S_0；当 $\mathrm{RFR}_{\mathrm{FC}}<\mathrm{RFR}_{\mathrm{USD}}$时，$F_{0,T}$将小
881 于 S_0。在间接标价法下，$F_{0,T}>S_0$ 意味着外国货币对美元远期贴水。也即，利率较低的国家，其货币将出现远期升水。为了阻止资金流向高收

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

益率的国家，低收益率国家的货币汇率必须进行相应的调整。因而，高收益率国家货币的远期汇率将走低。[8]

货币期货的一个应用

（1）计算隐含的全球投资收益率。假设你是一家跨国公司的资金管理者，在接下来的 4 个月里，你拥有可投资于各种政府债券的 1 000 000 美元短期资金余额。2005 年 3 月 24 日（星期四），你获得了一些货币的即期汇率和期货合约汇率报价如下：

货币	即期汇率（USD/FC）	2005 年 9 月到期的期货合约汇率（USD/FC）
澳元	0.771 7	0.762 1
日元	0.009 406	0.009 559
瑞士法郎	0.832 4	0.843 2
加拿大元	0.822 5	0.823 8
英镑	1.869 6	1.856 1
墨西哥比索	0.088 70	0.085 85

如果你参与上述交易中的任何一种，那么，合约将在 3 月 28 日（星期一，也即两个交易日之后）开始生效。这些期货合约将在 2005 年 9 月 21 日（星期三）到期，目前距离到期日的时间为 177 天。

可以注意到，几乎在同一天到期（9 月 22 日到期）的美国短期国债当前的收益率为 3.14%（以一年为 365 天为基础）。在查阅其他几种外国政府债券（以外国货币为面值）的报价之前，你首先计算了利率平价关系所隐含的投资收益率。具体而言，可以通过如下公式来计算上述六种货币所属国家的投资收益率：

$$\text{隐含的投资收益率}=\left[\frac{\text{即期汇率}}{\text{期货合约的汇率}}\times\left(1+\text{美国利率}\times\frac{177}{365}\right)-1\right]\times\frac{365}{177}$$

这正是对基于直接标价法的利率平价关系进行重新调整之后所得到的外国利率的计算公式。值得注意的是，由于美国货币期货市场的惯例是使用直接标价法，因此，上面基于直接标价法的计算公式是正确的。例如，以英镑为例，根据上述公式，我们可以计算出利率平价所隐含的 177 天的投资收益率（转换为年收益率）为：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

$$\left[\frac{1.8696}{1.8561}\times\left(1+0.0314\times\frac{177}{365}\right)-1\right]\times\frac{365}{177}=4.66\%$$

这意味着，如果美元与英镑间的即期汇率和期货价格处于当前水平，那么，你在美国投资 4 个月获得的 3.14%的年收益率与在英国投资 4 个月获得的 4.66%的年收益率之间不存在区别。

882 我们将根据上述公式计算出的所有国家的隐含投资收益率总结如下：

国家	隐含的 177 天的收益率（%）
澳大利亚	5.78
日本	−0.21
瑞士	0.46
加拿大	2.81
英国	4.66
墨西哥	10.09

现在，你可以将这些数据与各个国家的实际投资收益率进行比较，以确定各种基于期货合约的外国债券合成策略是否合适。例如，如果 6 个月期英国金边证券的实际收益率为 5.00%，那么，你可以通过下列方法使投资收益率超过 3.14%的美国短期国债收益率：（1）在现汇市场上按 1.869 6 美元/英镑的汇率将美元兑换成英镑；（2）将资金投资于英国金边证券，期限为 177 天，获得 5.00%的年投资收益率；（3）到期时，按 1.856 1 美元/英镑的期货合约汇率将本息收入兑换成美元。

最后，对于隐含投资收益率高于 3.14%的国家（即，澳大利亚、英国和墨西哥）来说，在 177 天的时间期限内，这些国家的货币相对于美元远期贴水。相反，日本、瑞士及加拿大等国家的货币相对于美元远期升水，因此，这三个国家的隐含投资收益率低于 3.14%。为了正确解释这些收益率，我们需要注意的是，期货合约的汇率与即期汇率必须是同步的，并且必须是针对同种投资工具的报价。在上述例子中，这些条件在某种程度上可能无法得到满足。（实际上，这也可以解释为什么即便日本当前的短期政府债券的实际利率接近于零，它的隐含投资收益率仍然为负数，例如：隐含投资收益率为−0.21%。）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

网上冲浪 **投资在线**

很多网站重点介绍了本章讨论的这些金融衍生产品的应用，这些网站包括：

http：//www.nfa.futures.org 这是美国期货行业协会的网站。美国期货行业协会是一个行业组织，旨在维护期货市场的完整性，该网站提供了投资者教育链接、培训信息和各种规章信息。

http：//www.futuresmag.com 这是《期货杂志》（*Futures Magazine*）的网站。该网站的特色是“市场热点”分析和技术分析，还提供金融衍生市场的数据和信息链接。该网站提供一系列免费的访问权限，包括：行业专家最新发表的专栏文章、热点问题提问环节、专业术语表，以及在《期货杂志》上发表过的若干文章的链接。

http：//www.futuresbasics.com 这是泛太平洋贸易公司（Great Pacific Trading Company）的网站。该公司是一家为新手和资深交易者提供全面的商品经纪服务的公司。在其网站上，用户可以找到关于期货交易各方面教育信息的链接，也可以查阅有关各种商品的经济报道。

http：//tfc-charts.w2d.com 这是每日商品期货和财经市场信息的免费提供商 TFC 商品图表公司（TFC Commodity Charts）的网站。TFC 追踪多种商品和经济指标，并以图表和报价表的形式提供这些信息。在该网站上，用户可以创建个性化的图表菜单，以便快速访问自己最感兴趣的图表信息。该网站也提供期货讨论组和众多其他类型的教育素材。

小　结

883 ● 毫无疑问，远期合约和期货合约已经成为现代投资领域中一道亮丽的风景线。作为两种最基础的金融衍生工具，远期合约和期货合约极大地提高了投资者在构建和管理资产组合、创造新的交易机会等方面的可选择性。在本章中，我们讨论了这两种合约的交易机制以及它们在实践中的应用。虽然远期合约和期货合约的交易目标相同，但是，它们的交易机制存在差异。它们之间的区别主要在于交易机制设计的灵活性和附属担保方式不同。具体而言，远期合约通常具有更高的灵活性，但是，其信用风险也较高；期货合约交易实行逐日盯市机制，因此，该种合约的安全性较高（至少在交易所是如此），但是，期货合约的标准化条款导致这种合约的适用性较差。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

- 在本章中，我们指出套期保值是理解远期合约和期货合约的关键，同时也强调了基差是理解套期保值的一个最重要的概念。尤其是，基差可以被定义为在任何时点上即期价格与远期价格之间的差异，这个定义包含了空头套期保值头寸的实质，其中，套期保值者实际上是将基础资产的价格风险转换成了即期—远期头寸组合中所隐含的基差风险。这个定义也导致了对最优套期保值比率的计算，该比率反映了将组合头寸的基差（即，相关性）风险降至最低时所需要的适当合约数量。
- 尽管远期合约与期货合约不属于证券，但是，为了维持市场的有效性，这些合约的价格仍然必须遵循一定的市场规则。例如，持有成本模型表明，为了避免套利活动，远期价格应该等于即期价格加上交割日之前的基础资产的持有成本。这些持有成本可能包括实物储存费用、净投资资本的机会成本，以及现在消费该资产的便利溢价。当我们以这种方式确定远期价格时，新合约的市场价值将等于零。然而，在不断变化的市场条件下，当合约到期时，合约的市场价值可能是一个正值，也可能是一个负值。
- 最后，我们举例说明并详细阐述了三种金融期货合约：利率期货合约、股票指数期货合约，以及外汇期货合约。除了对这三种合约的市场动态进行分析之外，我们还讨论了这些合约在各个方面的应用，包括套期保值、投机，以及套利。这些应用引申出了一些有价值的概念，例如，久期、利率期货和股票指数期货市场中基于贝塔系数的套期保值比率，以及被称为利率平价的货币期货市场持有成本模型。虽然人们从未完全认识这些用途并付诸实践，但是，通过这些应用，我们不难理解为什么这些金融工具在金融市场上具有如此重要的地位。

推荐读物

McDonald, Robert L. *Derivatives Markets*. Boston, MA: Pearson Education, 2003.

Siegel, Daniel, and Diane F. Siegel. *Futures Markets*. Hinsdale, IL: Dryden Press, 1990.

Smithson, Charles W., and Clifford W. Smith, Jr. *Managing Financial Risk*, 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1998.

Stulz, Reve M. *Risk Management and Derivatives*. Mason, OH: South-Western Publishing, 2003.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Telser, Lester G. "Futures Trading and the Storage of Cotton and Wheat." *Journal of Political Economy* 66 (June 1958).

Working, Holbrook. "Economic Functions of Futures Markets." In *Selected Writings of Holbrook Working*. Chicago: Chicago Board of Trade, 1977.

思考题

1. 我们拥有以长期国债为基础资产的期货合约，但是没有以单个公司债券为基础资产的期货合约；我们拥有以牛肉和猪肉为基础资产的期货合约，但是没有以鸡肉为基础资产的期货合约。请说明为什么市场会以这种形式发展。一个新的期货合约理念要想取得成功，你认为它所需要具有的最重要的特征是什么？

2. "套期保值者以价格风险来交换基差风险。"这种说法具有什么含义？具体而言，请解释套期保值交易中基差的定义，并说明为了实现风险最小化，应该如何选择远期合约和期货合约？

884 3. 假设你是一位金融衍生工具交易商，专门负责向客户提供定制的商品远期合约，然后再利用交易所交易的期货合约为你的头寸套期保值。最近，你拥有一份承诺在 3 个月后向某客户交割 100 000 加仑无铅汽油的远期合约。

(a) 请说明如何利用该汽油期货合约来对你的头寸进行套利保值。

(b) 在计算套期保值比率时，如何考虑远期合约与期货合约不同的估值方法？也即，远期合约的估值以贴现方式为基础，而期货合约实行逐日盯市机制，其价值评估无须贴现，这会造成什么差别？

(c) 如果唯一能够获得的期货合约是一份交割规模为 42 000 加仑、2 个月或 4 个月后到期的期货合约，那么，请指出本次套期保值中的基差风险的性质。

4. 一家跨国公司准备进行一项重要的财务重组计划，其中的一个关键步骤是在下个月发行 7 年期的欧洲债券。该公司的财务总监（CFO）对资本市场最近的不稳定深感忧虑，尤其是担心债券发行之前市场收益率会出现上升，因为这将提高该公司所发行债券的息票利率，从而提高公司债券的发行成本。为了防范上述风险，公司决定出售 10 年期国债期货合约。值得注意的是，利用 10 年期国债期货合约来防范 7 年期欧洲债券的风险，这是一种典型的交叉套期保值策略。

请指出本次套期保值中的基差风险的性质。具体而言，当 10 年期国债收益率曲线的形状以及欧洲债券与 10 年期国债之间的价差怎样变化

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

时，本次套期保值策略将会失效？也即，在什么情况下，套期保值策略会失败，且公司会遭受更高的损失？

5. CFA 二级考试题

3 个月后，迈克·莱恩将获得 500 万美元用于投资 5 年期的美国国债。莱恩预计利率在未来 3 个月内将下降，因而，他希望通过套期保值的方式来防范利率下降的风险。莱恩具有足够的资金用于支付建立及维持期货头寸的成本。

（a）当运用 5 年期美国国债期货合约来防范利率下降的风险时，莱恩应该做些什么？

假设 3 个月之后，利率的变化与莱恩的预期相反，5 年期的即期利率和远期利率均比 3 个月之前的 5 年期远期利率上升了 100 个基点。

（b）请分析利率上升对莱恩在（a）中所建立的期货头寸的价值具有什么影响。

（c）请分析如果莱恩在（a）中不进行套期保值，那么，他当前所获得的收益与其从套期保值头寸中获得的收益之间有什么区别。

6. 你拥有一个价值大约为 500 万美元并包括 50 种股票的资产组合，资产组合中各种股票所占的比例相等。这些股票分布在一些不同的行业，因而，资产组合的分散化程度较高。你认为哪一种方法会给你提供最优的套期保值效果：单一的股票指数期货头寸，还是包括 50 只股票的期货合约头寸？在进行这项决策时，你需要考虑的最重要因素是什么？

7. CFA 二级考试题

影响股票指数期货合约价值的因素有四个，其中的三个因素是：股票指数的当前价格、距离合约到期日（即交割日）的剩余时间，以及股票指数的股利支付。现在请指出第四个影响因素，并解释这个因素的变化如何以及为什么会影响期货合约的价值。

8. 人们通常认为，与股票指数期货合约的价格低于其理论价值相比，当股票指数期货合约的价格高于其理论价值时，股票指数套利交易将更容易实施。这种观点在什么样的制度条件下将是正确的？请描述在以上两种情况下实施股票指数套利交易所需要采取的步骤。如果上述观点是正确的，那么，这种观点对股票指数期货市场保持其市场有效性的能力具有什么含义？

9. CFA 二级考试题

全球生态系统财团（WEC）养老金信托公司持有价值 1 亿美元的美国长期国债。作为 WEC 的一名独立顾问，你建议将其中的 3 000 万美元分散投资于 6 个月期德国政府长期债券，以降低利率风险。为了确保
885 3 000万美元德国政府长期债券投资在 6 个月的投资期内免遭汇兑损失，你建议 WEC 养老金信托公司利用固定货币期货套期保值（即卖出固定数量的期货合约）的方式。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

请说明如何通过出售货币期货合约的形式，来为 WEC 养老金信托公司构建固定货币期货套期保值方案，以保护其投资免受汇兑损失。该套期保值方案的哪一个特征可能是 WEC 投资委员会所不喜欢的？

10. 假设 A 国的利率是 B 国利率的两倍，请指出为什么 A 国货币必定相对于 B 国货币远期贴水。在这种利率水平下，如果即期汇率和远期汇率之间不存在差别，那么，我们如何进行套利交易？

练习题

1. 现在是 3 月 9 日，你刚刚卖出一份豆粉期货合约，合约将在 7 月 9 日到期，届时你需要交割 100 吨豆粉。由于这是一份期货合约头寸，因此，你需要交付 3 000 美元的初始保证金和 1 500 美元的维持保证金。为了分析简便，我们假设保证金账户实施按月盯市制度。每个结算日的合约交割价格（美元/吨）假设如下：

3 月 9 日（初始日）	173.00
4 月 9 日	179.75
5 月 9 日	189.00
6 月 9 日	182.50
7 月 9 日（交割日）	174.25

(a) 计算你的保证金账户在每个结算日的资产价值，包括为满足保证金追加要求而额外提供的资产的价值。此外，计算在 7 月 9 日将返还给你的现金数量，以及以返还金额占初始保证金的百分比表示的该头寸的损益。

(b) 假设基础豆粉投资没有支付股利，储存成本为当前价值的 1.5%，请计算豆粉当前的（即 3 月 9 日）即期价格和 5 月 9 日的隐含价格。在计算过程中，假设市场上的年无风险利率在整个合约期内为 8%。

(c) 假设你在 3 月 9 日持有一份在 7 月 9 日购买 100 吨豆粉的远期合约，进一步假设 7 月份的远期合约和期货合约价格在任何时点都是相同的。你于 5 月 9 日和 6 月 9 日同时在两个市场将这两个头寸平仓，如果考虑这两个市场当前的结算条件，那么，请计算你的损益金额。

2. 你是一位咖啡交易商，并计划 3 个月后购买 82 000 磅咖啡。由于担心咖啡价格会出现上涨，因此，你买入了咖啡期货多头合约。每张合

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

约对应的基础资产数量为 37 500 磅，你决定购买两张期货合约（取整到最近似的合约张数）。在开始实施套期保值策略时，期货合约的价格为每磅 55.95 美分。3 个月后，咖啡的实际当前价格为每磅 58.56 美分，期货合约价格为每磅 59.20 美分。

（a）确定你购买咖啡的实际价格。请解释即期头寸和套期保值头寸之间存在的数量差异。

（b）请说明在这个多头套期保值策略中基差风险的性质。

3. CFA 二级考试题

琼·克莱是一位注册金融分析师，为某机构管理价值 1 亿美元的美国政府长期债券组合。她预计债券收益率曲线在未来会发生小幅平行移动，并希望通过套期保值策略来防范这种风险。

资产组合与长期国债期货合约的特征

886

证券	修正久期	基差价值	最便宜的交割债券的转换因子	组合的价值/期货合约价格
资产组合	10 年	10 万美元	不适用	1 亿美元
国债期货合约	8 年	75.32 美元	1	94 - 05

（a）请指出运用期货合约而非卖出债券来为债券组合进行套期保值的两个原因。不必列出计算过程。

（b）克莱只是利用上述期货合约来为债券组合实施套期保值，请阐述这一策略并计算实施这一策略所需的期货合约数量。列出全部的计算过程。

（c）如果利率如同克莱预期的那样上升 10 个基点，请计算以下各项将发生什么变化？请列出全部计算过程。

1）最初的资产组合；

2）长期国债期货合约头寸；

3）最近实施套期保值策略的资产组合。

（d）请说明克莱的套期保值策略无法确保投资组合能够完全防范利率风险的原因。

（e）请描述如何只利用政府长期债券组合以及美国长期国债期货的期权合约，来实施零久期的套期保值策略。不必列出计算过程。

4. 一位债券投机者现在拥有两个不同的公司债券组合：持有组合 1 的多头头寸，持有组合 2 的空头头寸。所有债券具有相同的信用质量，有关这些头寸的其他资料如下所示：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

组合	债券	市场价值（百万美元）	息票利率（%）	计算复利的频率	到期期限	到期收益率（%）
1	A	美元 6.0	0	每年	3 年	7.31
	B	4.0	0	每年	14 年	7.31
2	C	11.5	4.6	每年	9 年	7.31

6 个月后到期的长期国债期货合约（以面值为 10 万美元、息票利率为 8%以及每半年付息一次的 20 年期国债为基础资产）当前的价格为 109－24，到期收益率为 7.081%。期货合约与债券 A、B 和 C 之间的收益率贝塔系数分别为 1.13、1.03 和 1.01。最后，期货合约的基础债券的修正久期为 10.355 年。

(a) 计算每个债券组合的修正久期（以年表示）。如果所有的年收益率都上升 60 个基点，那么，各个债券组合的价值大约会变化多少个百分点？

(b) 对于收益率的变化，请指出哪个组合受到的影响最大（从绝对数的角度来看）？不必列出计算过程。（提示：这个问题需要运用债券凸性方面的知识。）

(c) 假设债券投机者希望对债券头寸实施套期保值策略，那么，投机者需要买入或卖出的最优期货合约数量是多少？请首先分别计算期货合约相对于两个债券组合的最优套期保值比率，然后再将它们结合起来考察。

5. CFA 二级考试题

苏珊・贝克尔是一位正在寻求套利机会的投资者，她希望通过未来 6 个月内市场上的估值偏差进行套利。以下是贝克尔收集到的一些数据：

887

金融工具	现货价格	6 个月后到期的期货合约价格	中期国债 6 个月的收入	6 个月的财务费用
可用于期货合约交割的美国国债	101 美元	100 美元（发票价格）	4.50 美元	2.50 美元

请列出套利交易的过程，并计算通过市场估值偏差所获得的套利利润（如果存在收益）。请列出计算过程。

6. 你是一家货币中心商业银行的客户关系主管，你的一家公司客户刚刚向你申请了一笔金额为 100 万美元的 1 年期贷款。该客户每 3 个月

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

支付一次利息，利率参照每个时期期初的 LIBOR 水平来确定。根据银行发放浮动利率贷款的惯例，在每个时期（每 3 个月为一个时期）的期末，客户将支付本期利息，同时确定下一个时期的利率。你通过观察了解到现金市场上的 LIBOR 收益率曲线如下：

90 天期 LIBOR	4.60%
180 天期 LIBOR	4.75%
270 天期 LIBOR	5.00%
360 天期 LIBOR	5.30%

(a) 如果在各个时期期初（即上个时期期末），90 天期 LIBOR 均上升至相应时期的隐含远期利率水平，那么，在这一年的贷款期限内，这家银行在每个时期（即每 3 个月）期末所收到的利息支付为多少？

(b) 为了防范 LIBOR 下降的风险，这家银行希望对该笔贷款实施套期保值策略，请描述银行应该怎样在期货市场上进行交易。

(c) 假设在未来的三个结算期间内，根据欧洲美元期货合约价格推导出的收益率均等于隐含的远期利率，那么，当年金价值为多少时，该银行发放浮动利率贷款并在期货市场上进行套期保值时所获得的收益，与该银行发放 1 年期固定利率贷款所获得的收益没有区别。请分别以金额和年利率（一年按 360 天计）的形式来表示。

7. 假设 4 月初的某一天，你发现 6 月份到期的期货合约价格如下：欧洲美元期货合约的价格为 93.35，短期国债期货合约的价格为 94.07。这些价格隐含的 3 个月期 LIBOR 和短期国债的结算收益率分别为 6.65% 和 5.93%。你认为下个季度的总体利率水平将上升，而 LIBOR 的信用价差将下降。请阐述如何根据以上判断进行 TED 价差套利交易［即买入（或卖出）欧洲美元期货合约，同时卖出（或买入）短期国债期货合约］，并从中获利。

8. 一家投资银行为自己和客户进行股票指数套利交易。在某个交易日，纽约股票交易所的标准普尔 500 指数的点位是 602.25，而 90 天后交割的期货合约的价格为 614.75。如果 90 天期利率的年利率为 8.00%，年股利收益率为 3%，那么，股票指数套利的程序交易是否有可能发生？如果有可能，那么，请描述交易过程，并计算交易中使用的每“股”标准普尔 500 指数的收益。

9. CFA 二级考试题

亚历克斯·安德鲁管理一个价值 9 500 万美元的规模较大的美国股票资产组合，他预计股票市场不久会出现下跌。安德鲁希望回避出售股票的交易成本，同时计划利用标准普尔 500 指数期货合约为其1 500万美元

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的资产组合市值进行套期保值。

安德鲁意识到资产组合的变动与标准普尔 500 指数的变化不会严格一致，他对资产组合过去 1 年的实际收益率与标准普尔 500 指数期货合约的收益率进行了回归分析。回归分析结果显示，能够实现风险最小化的贝塔值为 0.88，R^2 为 0.92。

股票指数期货合约的数据

888 标准普尔 500 指数期货合约的价格	1 000
标准普尔 500 指数	999
标准普尔 500 指数乘数	250

(a) 请利用以上数据计算为安德鲁 1 500 万美元的资产组合市值进行套期保值所需要的期货合约数量，并说明这笔套期保值交易是买空交易还是卖空交易。请列出计算过程。

(b) 确定两种可供选择的方法（出售资产组合中的证券和使用期货合约除外），以复制（a）部分的基本策略。利用期货套利策略与这些方法分别订立合约。

10. 一家主营中档市场的进出口公司的财务主管向你咨询如何更好地将公司的短期现金余额进行投资。这家公司是你所在银行多年来的老客户，公司现在持有 25 万美元资金，可以进行 1 年期的投资。这位财务主管正在考虑两种选择：（1）将所有资金投资于能产生 4.25%收益率的 1 年期美国国债；（2）将所有资金投资于同一期限的瑞士政府证券，并在外汇市场中锁定即期汇率和远期汇率。通过查阅外汇市场信息，可以获得如下货币兑换报价：

	瑞士法郎/美元	美元/瑞士法郎
即期汇率	1.503 5	0.665 1
1 年期瑞士法郎期货汇率	—	0.658 6

(a) 请计算能够满足利率平价条件的瑞士政府证券的 1 年期等价收益率。

(b) 假设 1 年期瑞士政府债券的实际收益率为 5.50%，那么，为了在 1 年后获得最高收益率，这位财务主管应采取哪种策略？

(c) 请描述套利者如何利用这种明显的估值偏差进行套利交易，并计算以 25 万美元进行套利交易所能获得的收益？

11. CFA 二级考试题

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

唐纳·多尼是一名注册特许金融分析师，他希望利用期货市场上潜在的市场失灵来获利。目前，TOBEC 股票指数的点位是 185.00。TOBEC 期货合约采用现金结算方式，基础合约的价值为 100 美元乘以指数值。当前的年无风险利率为 6.0%。

（a）请根据持有成本模型计算从现在开始 6 个月后到期的期货合约的理论价格，并列出计算过程。

一份期货合约的总计交易成本是 15 美元。

（b）计算从现在开始 6 个月后到期的期货合约价格的下限，并列出计算过程。

第 21 章附录

A. 计算久期的封闭方程式

为了计算久期，我们可以将在一定期限内支付固定利率的某种债券，看做一个由多笔零息票债券在到期日所产生的现金流量构成的资产组合。这样，债券的久期就等于这些零息票现金流量支付（即，到期）日期的加权平均值。从本质上看，如果在一定期限内支付固定利率的债券是一种零息票债券，那么，该种债券的期限就等于债券的久期。因此，债券久期即相当于等价的零息票债券的到期期限。

889 为了弄明白久期的计算过程，我们现在考察一种非分期偿付的债券。这种债券的期限为 5 年，面值为 1 000 美元，每年支付利息 120 美元（即，息票利率为 12%）。假设到期收益率为 10%，因而，该债券将以溢价进行交易，其加权平均支付日期（即，久期）为 4.074 年（如表 21A—1 所示）。如果将息票债券（即，在一定期限内支付固定利率的债券）看做一种由零息票现金流量构成的资产组合，那么，这个久期（4.074 年）即为该资产组合的加权平均到期期限。在这里，权重等于每笔零息票现金流量的市场价值占资产组合总市值的百分比。例如，1 年期零息票现金流量的权重为 10.14%，5 年期零息票现金流量的权重为 64.64%。

从价格风险的角度看，久期为 4.074 0 年的 5 年期息票债券与期限为 4.074 0 年的零息票债券相当。如第 18 章所述，这意味着，当利率比其初始水平上升 1%（即，$\Delta(1+i)\div(1+i)=1\%$）时，债券价格将大约下跌 4.074%。

我们可以利用以下公式来计算麦考利久期：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

$$D=\frac{1+\frac{Y}{n}}{\frac{Y}{n}}-\frac{1+\frac{Y}{n}+\left[(n\times T)\left(\frac{C}{F}-\frac{Y}{n}\right)\right]}{\frac{C}{F}\left[\left(1+\frac{Y}{n}\right)^{n\times Y}-1\right]+\frac{Y}{n}} \quad (21.\text{A1})$$

其中：

C＝每个时期的息票利息支付；

F＝到期日的面值；

T＝到期年限；

n＝每年的付息次数；

Y＝到期收益率。

值得注意的是，方程（21. A1）是以潜在的周期性现金流量为基础来计算久期的。但是，人们通常将久期除以 n，来转化为以年为单位。

表 21A—1

久期的计算

年份	现金流量（美元）	按 10%的贴现率计算出的现值（美元）	现值÷价格	年数×（现值÷价格）
1	120	109.09	0.101 4	0.101 4
2	120	99.17	0.092 2	0.184 4
3	120	90.16	0.083 8	0.251 4
4	120	81.96	0.076 2	0.304 7
5	1 120	695.43	0.646 4	3.232 1
		价格＝1 075.82		久期＝4.074 0 年

890 在上述例子中，$Y=0.10$，$n=1$，$T=5$，$C/F=0.12$，$Y/n=0.10$。因此，债券的久期为：

$$D=\frac{1+0.10}{0.10}-\frac{1+0.10+5\times(0.12-0.10)}{0.12\times[(1+0.10)^5-1]+0.10}=4.0740$$

下面考察这个公式的第二个例子。息票利率为 7.625%的 30 年期国债的久期为多少（到期收益率为 7.72%）？在这里，我们知道长期国债每半年付息一次，因此，各个变量的值分别为：$C/F=0.038125$，$T=30$，$n=2$，$Y/n=0.0386$。因此，债券的久期为：

$$D=\frac{1+0.0386}{0.0386}-\frac{1+0.0386+60\times(0.038125-0.0386)}{0.038125\times[(1+0.0386)^{60}-1]+0.0386}$$
$$=24.18\text{ 期}$$

也即，债券的久期为 12.09 年。虽然表 21A—1 总结的方法适用于所有的非分期偿还的债券，但是，当利息支付次数较多时，封闭方程式的计算过程更为快速。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

B. 货币市场的隐含远期利率的计算

在理解短期利率期货合约的定价方法时，隐含的远期利率是一个需要考虑的基本因素。在第 18 章对收益率曲线的预期假说理论的讨论中，我们知道隐含的远期利率代表未来各个时期的一系列短期利率，而这些短期利率则构成了期限较长证券的到期收益率。然而，我们还可以从另一个角度来解释隐含远期利率的含义。假设一位投资者正在考虑运用以下两种投资策略中的一种进行 2 年期的投资：(1) 买入一种 2 年期的零息票债券，该种投资策略的年收益率为 6%；(2) 先买入收益率为 5%的 1 年期零息票债券，然后，将收到的本息收入进行 1 年期的投资。隐含的远期利率是对以下问题的回答：在第二种投资策略中，投资者需要在第一年年末将其收到的本息收入进行再投资，当再投资收益率为多大时，其总收益恰好等于第一种投资策略的总收益？也即，隐含的远期利率是均衡水平时的再投资收益率。在第 18 章中，我们通过以下方程求解${}_2r_1$：

$$(1+0.06)^2=(1+0.05)\times(1+{}_2r_1)$$

或者，${}_2r_1=[(1+0.06)^2\div(1+0.05)]-1=7\%$。上述结果的另外一种解释是，按 6%的年收益率投资 2 年，其结果正好等于按 5%的年收益率先投资 1 年，然后将收到的本息收入按 7%的年收益率再投资 1 年。

我们可以像解释债券收益率那样对隐含的远期货币市场利率进行解释。但是，由于各种货币市场利率的报价并不相同，因此，各种隐含的远期货币市场利率的计算方法也不同。例如，我们知道 LIBOR 是一种银行附加收益率 (AY)，它可以用来计算当初始投资为 P 时，投资者经过时期 T 之后在到期日获得的收益 F (在这里，利息是“附加”在本金上的)：

$$F=P+\left[P\times AY\times\frac{T}{360}\right]=P\left[1\times AY\times\frac{T}{360}\right]$$

根据这个公式，一笔初始投资金额为 50 000 美元、LIBOR (等于存款利率) 为 5.30%的 60 天期存款，在到期日的价值将为 50 441.67 美元。值得注意的是，美国货币市场的标准做法是，LIBOR 按一年为 360 天计算。

根据这些报价惯例，史密斯 (Smith，1989) 指出，基于附加方式 (例如，LIBOR) 进行报价的两种货币市场工具之间的隐含远期利率可以计算如下：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

$$_{B}AY_{A}=\left[\frac{(B\times AY_{B})-(A\times AY_{A})}{B-A}\right]\left[\frac{1}{1+\left(\frac{A\times AY_{A}}{360}\right)}\right]$$

891 式中，AY_A 和 AY_B 为结算日距离到期日分别为 A 天和 B 天时的附加收益率，并且 $B>A$。隐含的远期利率（$_{B}AY_{A}$）也是基于附加方式，并且距离到期日的时间为（$B-A$）天，也即，$_{B}AY_{A}$ 与日期 A 和日期 B 之间的时间间隔一致。

现在我们举例说明这些计算公式，考虑以下与 LIBOR 有关的短期收益率曲线：

到期日	LIBOR（%）
30 天	4.15
60 天	4.25
90 天	4.35

那么，60 天和 90 天之间隐含的远期 LIBOR 是多少？根据 $AY_A=0.042\,5$，$AY_B=0.043\,5$，$A=60$ 天，$B=90$ 天，我们可以得到：

$$_{90}AY_{60}=\left(\frac{90\times 0.043\,5-60\times 0.042\,5}{90-60}\right)\times\left(\frac{1}{1+\frac{60\times 0.042\,5}{360}}\right)$$
$$=4.52\%$$

也即，先按 4.25% 的利率投资于 60 天的银行存款，然后再以 4.52% 的利率投资于 30 天的银行存款，与以 4.35% 的利率投资于 90 天的存款具有相同的总收益（或资金成本）。该结论可以通过查阅这些交易的现金流量得到确认。例如，利率为 4.25%、期限为 60 天的 100 000 美元存款的总收益为 100 708 美元，如果这笔金额再投资于利率为 4.52% 的 30 天期存款，那么，总收益将为 101 087 美元，这相当于利率为 4.35%、期限为 90 天的 100 000 美元存款的总收益。

【注释】

[1] 关于期货交易程序更加详细的讨论，请参见克拉克（Clarke，1992）的研究；本书的部分论述以该书的内容为基础。

[2] 如果一位新入市的投资者进入期货市场，并准备买入期货合约，但是，市场上原有的合约持有人并不打算了结其头寸（即卖出其持有的期货合约），那么，新的期货合约就会产生。另一方面，如果市场上原有的某位投资者希望将其空头平仓（即买入合约以冲抵其以前卖出的合约），而此时并没有新的投资者接手该空头头寸，那么，该合约的价格将上涨，直到市场现有多头因获利而卖出其持有的合约，从而

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

该合约被取消，并因此减少一张未平仓合约。

[3] 在下一节，我们将讨论远期合约或期货合约在到期之前的清算机制问题。

[4] 如果给定即期价格和远期价格的具体数据，那么，在方差等式中 σ_{Π}^2 只是 N 这一个变量的函数。这样，对该等式计算关于 N 的导数，则有：$[d\sigma_{\Pi}^2/dN]=2(N)\sigma_{\Delta F}^2-2\mathrm{Cov}_{\Delta S,\Delta F}$。令该式等于零，我们就可以求出 N^*。很容易证明，该函数的二阶导数为一个正值，因此，N^* 能够使 σ_{Π}^2 为最小值。

[5] 有人曾经提出过质疑：在实践中，基于回归方程的套期保值比率是否具有足够的稳定性。然而，最近的研究表明，基于回归方程的套期保值比率通常是固定不变的；请参见弗格森和莱斯蒂科（Ferguson and Leistikow，1998）的研究。

[6] 货币交易商经常使用三个字母来表示某种特定的货币。一些常见的货币缩写包括：美元（USD）、加拿大元（CAD）、英镑（GBP）、日元（JPY），瑞士法郎（CHF），以及欧元（EUR）。有关货币缩写的详细列表，请参见 Gastineau and Kritzman（2001）。

[7] 在这些情况下，实际的汇兑损失为：0.574 5/0.588 2−1=−2.33%。这意味着，第二种策略中以美元计价的收益率为：(1+0.07)×(1−0.023 3)−1=4.50%。

[8] 如果采用直接报价法（即 USD/FC），那么，我们必须对利率平价条件进行调整，调整的方法是将等式的左边取倒数。即：$[S_0\div F_{0,T}]=[(1+\mathrm{RFR}_{FC}(T\div 365))\div(1+\mathrm{RFR}_{USD}(T\div 365))]$。在上面的例子中，如果采用直接报价法，那么，即期汇率和远期汇率分别是 0.588 2 美元/加拿大元（=1/1.70）和 0.574 5 美元/加拿大元，在这种情况下，则有：S_0=0.558 2 美元/加拿大元=0.574 5 美元/加拿大元×(1.07/1.045)。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第 22 章　期权合约

892

学习完本章之后，你将能够回答以下问题：

- 如何在交易所和场外交易市场上进行期权交易？
- 在金融出版物中，股票期权、股票指数期权、外汇期权和期货期权如何进行报价？
- 投资者如何运用期权合约为现有风险进行套期保值？
- 确定期权合约基本无套利价值的三个步骤是什么？
- 什么是二项式（或二状态）期权定价模型？它对基本的期权估值方法在哪些方面进行了拓展？
- 什么是布莱克-斯科尔斯期权定价模型？它对二项式期权定价模型在哪些方面进行了拓展？
- 布莱克-斯科尔斯定价模型与看跌—看涨平价估值模型之间具有什么联系？
- 基础资产的股利支付如何影响期权的价值？
- 怎样对股票期权定价模型进行调整，以使其适用于其他类型的期权（例如，股票指数期权、外汇期权以及期货期权）的估值？
- 美式期权与欧式期权之间存在哪些区别？
- 什么是隐含波动性？在对期权合约估值的过程中，隐含波动性有

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

什么作用?

- 投资者如何利用期权与基础证券（或者利用多个期权的组合）来构建满足特定需求或对未来市场状况进行预期的收益结构?
- 来自跨式、勒式与范围远期的价差之间存在哪些区别?

从衍生合约最基本分类的角度来看，市场上只存在两类衍生合约：远期合约和期权合约。其中，远期合约固定了基础资产的价格或收益率；而期权合约则允许合约持有人在一段时期后重新判断事先固定的基础资产价格或收益率是否最符合他们的利益。在前面的章节中，我们已经考察了远期和期货合约，本章将讨论期权合约的交易和定价问题。我们将从四个部分来讨论这些问题。首先，我们将详细考察看涨期权和看跌期权的合约条款与交易机制。期权合约可以在交易所和场外交易（OTC）市场上进行交易，并且可以以多种证券和商品作为基础资产。为了集中讨论，我们在本章将重点讨论以金融工具作为基础资产的期权合约，包
893 括以单一股票、股票指数、外汇和期货为基础资产的期权合约。在下一章里，我们将正式和详细讨论利率期权。

我们考察的第二个主题是有效资本市场中的期权合约估值方法。至少在直觉上，我们认为期权合约估值可以被视为一个简单的三步过程：(1) 将期权与基础证券组合成一个无风险的套期保值组合；(2) 针对上述资产组合的收益率设定相关的无套利假设；(3) 计算与前两个步骤相一致的期权价值。我们将表明，一些被广泛使用的期权定价模型，包括二项式（binomial）模型和布莱克-斯科尔斯（Black-Scholes）模型，都与该方法一致。在分析过程中，我们需要重点记住的是，我们是在确定期权的价值，而不是其价格。的确，价格是由买卖双方的行为确定的；但是，投资者和分析师运用估值模型来估计该价格的具体值。

第三，我们将探讨一些引申的和复杂的期权估值问题。具体而言，我们将讨论如何对适用于股票看涨期权的布莱克-斯科尔斯模型进行调整，使之在对股票看跌期权和以其他金融资产为基础资产的期权进行估值时同样适用。我们将阐述股利支付如何影响期权的价值，以及如何对布莱克-斯科尔斯模型进行相应的调整。我们将讨论在实践应用中欧式期权与美式期权存在的差异，价格或收益率的波动性在期权估值过程中的作用，以及投资者在实践中如何估算价格或收益率的波动性。

第四，我们将探讨一些基于期权合约的投资和套期保值策略。在介绍了保护性看跌期权（protective put）和保护性看涨期权（covered call）之后，我们将阐述如何运用两种或多种期权的组合，来构建金融市场上其他金融产品所不具有的风险—收益率权衡。从这个角度看，期权合约是用来帮助投资者设计定制的风险—收益率权衡的建筑材料。然后，我们将考察三种期权组合策略：**跨式**（straddles），这种策略是指投资者同

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

时买入和卖出看跌期权与看涨期权；**价差**（spreads），这种策略是指投资者买入一份看涨期权（或看跌期权），同时卖出一份看涨期权（或看跌期权）；**范围远期**（range forwards），也即上下限（collars），这种策略要求投资者买入一份看涨期权（或看跌期权），并同时卖出一份看跌期权（或看涨期权）。

期权市场和期权合约概述

在第 21 章里，我们讨论了远期合约与期货合约之间存在的主要区别：期货合约是一种标准化合约，并在交易所内进行交易；而远期合约的条款是交易双方通过谈判确定的，因此，远期合约在 OTC 市场中进行交易。在过去的几十年里，随着有组织的期权交易所的发展，期权合约为投资者提供了两种可供选择的交易模式。接下来，我们将重点讨论期权交易和报价的重要特征。

期权市场的惯例

多个世纪以来，期权合约一直以独立合约或嵌入其他证券的形式进行交易。例如，马尔基尔（Malkiel，2004）讲述了在 17 世纪荷兰的郁金香花狂热时期，人们如何利用看涨期权对鲜花价格进行投机活动。从那时至今的大部分时间里，期权合约多以私下交易的方式达成交易和执行。这些私下交易汇集到一起，便形成了期权合约的场外交易（OTC）市场。
894 与远期合约相同，在场外交易市场上，只要交易双方同意，他们就可以基于任何条款或任何基础资产来创造 OTC 期权。在基础资产的流动性太差以至于无法支持广泛交易的合约的情况下，这是一种非常有效的机制。另外，在这个市场上，信用风险是一个最需要关注的问题，因为 OTC 期权合约一般没有设置抵押条款。期权合约的信用风险是单方面的，因为期权合约的买方担心卖方履行义务的能力，但是，期权合约的卖方已经预先获得了应得到的一切，因而，他们不必担心买方的信用状况。

如同证券市场上其他所有的金融工具，OTC 期权最终是根据使用这些金融工具的公司和个人投资者的需求和意愿来创建的。通过为 OTC 期权交易的达成和执行提供便利，一些金融机构（例如，货币中心银行和投资银行）充当做市商的角色。在过去的几年里，OTC 期权市场上出现

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

了各种经纪商和交易商协会（同时，也有一些协会从市场上消失了）。这些协会包括帮助安排私下股票期权交易的期权经纪商和交易商协会，以及监督利率和外汇衍生工具市场上做市商活动的国际互换和衍生工具协会。这些交易商团体创造了一系列管理行业交易的通用标准和术语。

1973 年 4 月，芝加哥期货交易所开设了芝加哥期权交易所(CBOE)，并改变了期权交易的动态。芝加哥期权交易所专门进行股票期权和股票指数期权交易，CBOE 在期权市场的两个重要方面引入了标准化和一致性。其中最为重要的是，CBOE 提供的合约在基础普通股股票的类型、每份合约包括的股票数量、交割日期以及执行价格的范围等方面都实行标准化。尽管这种标准化合约提高了产生基差风险的可能性，但是，它旨在推动期权合约的二级市场交易的发展。芝加哥期权交易所和其他期权交易所的交易量快速增加，这表明与 OTC 期权合约相比，这种合约特征（即，标准化特征）是令人满意的，这是因为 OTC 期权合约缺乏流动性，因而，合约持有人不得不将合约持有至到期日。

交易功能的集中化也导致**期权清算公司**（Options Clearing Corporation，OCC）的创立成为必要。在芝加哥期权交易所中，期权清算公司是在 CBOE 中交易的每一份期权合约的担保方。这样，期权交易的交易双方最终承担的是期权清算公司（OCC）的信用风险。正是由于这个原因，虽然期权清算公司与交易所独立，但是，它要求期权合约出售方提供保证金以保证未来履约。此外，由于未来期权合约购买方对出售方并不存在义务，因此，购买方不需要交存保证金。最后，与分散式的 OTC 市场结构相比，这种集中化的市场结构更容易监督、管理和提供报价。

交易所交易期权的报价

股票期权 从 1973 年开始，以单一的公司普通股股票为基础资产的期权合约开始在 CBOE 进行交易。但是，此后不久，包括美国证券交易所（AMEX）、费城股票交易所（PHIX）以及太平洋股票交易所（PSE）在内的其他交易所，也都陆续推出了各自的股票期权合约。从交易量的角度看，芝加哥期权交易所（CBOE）仍然是规模最大的，大约占 40%的市场份额；排名第二的美国证券交易所大约占 25%的市场份额。在各家交易所中，股票期权的合约条款和交易方式都较为相似，每一份期权合约均包含 100 股股票。由于交易所交易的期权不是由基础普通股股票的发行公司所发行的，因此，如果股票期权合约被执行，那么，期权交易的双方当事人就必须在股票二级市场上进行股票交易。[1]

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

在图 22—1 的 A 部分里，我们列示了 2005 年 3 月 25 日的股票期权合约报价，以及当天交易最为活跃的各种股票期权合约。注意，这张清
895 单上的一些公司（例如，微软、西尔斯、通用汽车、雅虎、辉瑞制药），同时也位于交易最为活跃的股票之列。为了解释图 22—1，假设一位投资者希望买入一份以微软公司股票为基础资产的期权合约，该期权合约的报价如图 22—1A 所示。图 22—1 显示以微软公司股票为基础资产的期权合约的执行价为 22.50 美元，并且 2005 年 5 月到期的看涨期权是当天交易第二活跃的交易头寸，其交易量大约为 45 500 份合约。根据惯例，股票期权合约在指定月份的第三个星期五的后一天（即指定月份的第三个星期六）到期。图 22—1 的 B 部分列示了更多这类合约的相关细节，以及投资者在 2005 年 3 月可购买的许多其他类型的以微软公司股票为基础

A 部分　交易最为活跃的单一股票期权

	Name		Last	Chng	vol		Name		Last	Chng	vol
1)	LU Jan07 C5	VEU+AA	.20	+.05	358679	15)	F May05 C12½	F+EV	.10	unch	10830
2)	MSFT May05 C22½	MSQ+EX	2.05	+.05	45459	16)	SNDK Oct05 C32½	SWQ+JZ	2.95	+.15	10814
3)	TASR Apr05 C15	QUR+DC	.60	+.45	24735	17)	PFE Apr05 C25	PFE+DE	1.50	+.10	10788
4)	S Apr05 C50	S+DJ	.05	-6.65	23607	18)	F Jan06 C12½	WFD+AU	.80	+.20	10659
5)	GM Jan07 P10	VGN+MB	.85	-.25	21457	19)	HD Aug05 C37½	HD+HU	2.60	+.35	10246
6)	LEXR Apr05 C7½	EQG+DU	.70	+.65	20188	20)	ORCL Apr05 P12	ORQ+PN	.20	unch	10183
7)	LEXR Apr05 C5	EQG+DA	1.75	+1.50	19364	21)	GM Jan06 P15	WGM+MC	.70	-.20	9780
8)	XLE Jun05 P40	XLE+RN	1.30	-.05	16015	22)	ELN Apr05 C10	ELN+OB	.10	unch	9131
9)	TASR Apr05 C12½	QUR+DV	1.85	+1.30	15223	23)	XLF Jan06 P27	WFS+MA	1.05	-.10	9021
10)	SMH Apr05 P32½	SMH+PZ	.65	-.07	14601	24)	DAL Jan06 P2½	WDA+MZ	.70	-.05	8785
11)	YHOO Apr05 C32½	YHQ+DZ	.55	+.05	14009	25)	IWM May05 C129	OIH+EY	1.25	+.15	8783
12)	YHOO Apr05 C35	YHQ+DG	.15	+.05	13905	26)	GE Apr05 C35	GE+DG	1.05	+.15	8454
13)	AIG May05 P55	AIG+QK	2.35	+.30	13092	27)	GM Jan07 P20	VGN+MD	2.90	-.60	8327
14)	PFE Apr05 C27½	PFE+DY	.25	+.10	11830	28)	TASR Jun05 P10	QUR+RB	1.05	-.05	8278

B 部分　微软公司的股票期权

Underlying:		Last	Volume	1-Day Chg	Open	High	Low	Yest.	2-Day Ch
MSFT	US	24.28	79041968	+.10	24.24	24.47	24.1998	24.18	+.29

	Option	Symbol	Last	Chng	Vol		Option	Symbol	Last	Chng	Vol
1)	May05 22.5 Calls	EX	2.05	+.05	45459	17)	Oct05 17.5 Calls	JW	7.00	unch	540
2)	Jul05 25 Calls	GJ	.80	+.05	6769	18)	Oct05 27.5 Calls	JY	.33	+.03	440
3)	Apr05 24.5 Calls	DR	.30	unch	6514	19)	Jul05 22.5 Puts	SX	.40	unch	430
4)	Jul05 25 Puts	SJ	1.35	-.05	5273	20)	Jan07 27 Calls	AS	1.70	+.05	416
5)	Apr05 24.5 Puts	PR	.45	-.10	2992	21)	May05 22.5 Puts	QX	.15	-.10	389
6)	May05 25 Calls	EJ	.40	-.05	1816	22)	May05 27.5 Calls	EY	.05	unch	317
7)	Jul05 22.5 Calls	GX	2.35	+.05	1402	23)	Jul05 27.5 Calls	GY	.10	-.05	301
8)	May05 25 Puts	QJ	1.05	-.10	1282	24)	Apr05 22 Calls	DQ	2.40	+.15	292
9)	Jan06 27 Calls	AS	.70	+.05	1213	25)	Jan07 27 Puts	MS	3.40	unch	249
10)	Apr05 25 Calls	DJ	.15	-.05	1094	26)	Jan06 19.5 Puts	MP	.20	-.05	239
11)	Jan06 30 Calls	AK	.20	unch	1005	27)	Oct05 25 Puts	VJ	1.50	-.10	199
12)	Apr05 27 Calls	DS	.05	unch	850	28)	Jan06 22 Puts	MQ	.65	unch	192
13)	Jul05 17.5 Calls	GW	6.90	+.10	831	29)	Jan06 27 Puts	MS	3.00	unch	162
14)	Jan06 29.5 Calls	AT	.25	+.05	797	30)	Oct05 25 Calls	JJ	1.15	unch	153
15)	Apr05 25 Puts	PJ	.75	-.10	632	31)	Jan07 24.5 Calls	AR	2.85	unch	130
16)	Jan06 24.5 Calls	AR	1.70	+.05	545	32)	Jan06 24.5 Puts	MR	1.40	-.15	120

图 22—1　股票期权的报价

资料来源：© 2005 Bloomberg L. P.　All rights reserved.　Reprinted with permission.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

896 资产的期权合约。

为了更详细地考察一笔具体的期权交易动态，我们假设投资者在2005年3月25日购买了执行价格为22.50美元、2005年5月到期的微软公司股票的看涨期权。根据前一个交易日的报价，购买这个期权合约的总成本为205.00美元，即等于2.05美元的每股价格乘以100股。在支付了上述价款之后，这一美式看涨期权合约的持有人有权在5月中旬或者之前的任何时间，以每股22.50(=22.50×100)美元的价格向期权出售方购买100股微软公司的股票；而期权出售方则有义务按期权购买方的要求完成这笔股票交易。只有当5月中旬微软公司股票的价格高于22.50美元时，这样的期权合约执行要求才是合理的。如果当时微软公司股票的收盘价低于22.50美元，那么，投资者将不会执行该期权而任由其过期作废，这是投资者作为这种衍生工具购买者所拥有的权利。最后，值得注意的是，当微软公司股票的价格等于24.28美元时（如图22—1中B部分的第二行所示），投资者可以马上为其购买期权合约所支付的2.05美元中的1.78美元进行弥补。因而，投资者以0.27(=2.05－1.78）美元的时间溢价，为自己取得了在接下来3个月内以22.50美元的价格购买微软公司股票的权利，即便微软公司股票的市场价格高于22.50美元，投资者也拥有这种权利。[2]

接下来，我们考察另外一位投资者，他卖出了一份执行价格为22.50美元、5月份到期的微软公司股票看跌期权，图22—1的B部分列出了这笔交易的详细情况。在这笔交易中，这位投资者收到了15.00(=0.15×100）美元的期权费，但是，如果期权合约持有人选择执行其持有的期权，那么，投资者现在就必须为5月中旬履行以2 250美元的价格购买100股微软公司股票的义务做好准备。当然，期权持有人执行其看跌期权之前，微软公司的股票价格必定低于当前的价格水平。在这个例子中，这位投资者已经出售了一份虚值期权合约，并希望期权合约在到期之前一直保持虚值状态，而且希望时间的流逝将时间溢价耗费为零。如前所述，前端支付的期权费是看涨期权或看跌期权出售者所获得的全部收益，而且期权出售者希望尽可能地保留这些前端期权费。与看涨期权的多头一样，看跌期权的空头将从微软公司股票价格的上涨中获利。

最后，值得注意的是，在图22—1中，所有的期权都将在最近几个月内到期。实际上，所有这些交易所交易期权的到期月份都是未来两个最近的月份（对于微软公司的股票期权来说，这两个最近的月份分别是4月份和5月份），以及两个额外按季度循环所确定的月份（季度循环从1月份、2月份或者3月份开始）。在前面微软公司股票期权的例子中，2005年7月、2005年10月和2006年1月（从1月份开始按照季度循环的一部分）是最常用的额外到期月份。图22—2列示了《华尔街日报》中刊登的长期股权预期证券（long-term equity anticipation securities,

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

LEAPS）的报价情况。尽管拥有一个较为夸张的名字，但是，长期股权预期证券（LEAPS）实际是一种期限较长的看涨期权和看跌期权。如同前面介绍的期权合约，LEAPS 也在芝加哥期权交易所（CBOE）进行交易，且其合约条款也类似于其他期权的合约条款。

长期股权预期证券（LEAPS）的一个优点是，它有助于我们观察距离到期日的时间长短对期权价值的影响。例如，考察图 22—2 显示的花旗集团的两份 LEAPS 合约的价格数据。在这个交易日，花旗集团的股票价格为 44.52 美元。图 22—2 列出了执行价格为 50.00 美元的两份看涨期权的信息：其中一份看涨期权合约在 2006 年 1 月到期，另一份看涨期权合约在 2007 年 1 月到期。由于当前的股票价格（44.52 美元）低于 50 美元的执行价格，因此，这两份期权合约目前都是虚值期权。但是，距到期日较短的期权合约的价格只有 1.00 美元，而到期期限延长了 1 年的
897 合约价格则为 2.65 美元。当然，由于这两份期权合约的执行价格相同，因此，这种差异（即期权价格方面的差异）纯粹是由时间溢价的不同造成的。我们将在后面的内容中详细讨论到期时间对期权价值的影响。

LEAPS-LONG TERM OPTIONS

OPTION/STRIKE		EXP	-CALL- VOL	-CALL- LAST	-PUT- VOL	-PUT- LAST
AMR	2.50	Jan 06	20	7.40	4850	0.15
AberFitch	25	Jan 06	...	...	2000	0.15
Altria	70	Jan 06	2561	2.85	15	9.30
Amazon	35	Jan 06	73	4.50	2005	5.40
AmExpr	50	Jan 06	1023	4.80	2055	3.60
50.28	55	Jan 06	5020	2.70	...	...
AmIntGp	50	Jan 06	15	10.20	2562	2.35
55.61	70	Jan 06	2059	1.10	1013	14.10
AppleC	37.50	Jan 07	1850	13.60	...	...
AthroGen	10	Jan 06	...	...	2000	1.50
13.92	25	Jan 07	2000	4.70	...	...
Avon	37.50	Jan 06	...	...	2006	1.60
BostSci	35	Jan 06	2015	1.65	16	6.70
Bowater	40	Jan 07	1875	5.40	...	...
BrMySq	25	Jan 06	3016	1.75	2	1.75
Calpine	2.50	Jan 06	180	0.90	5292	0.50
2.90	2.50	Jan 07	4586	1.30	20	0.85
CircCity	10	Jan 06	3	5.70	2500	0.05
Citigrp	42.50	Jan 06	819	4.30	1724	2.20
44.52	50	Jan 06	7300	1	151	6.40
44.52	50	Jan 07	3166	2.65	51	7.57
CompAsc	25	Jan 06	2700	4.20	...	...
DJIA Diam	104	Jan 07	2510	10.30	2503	6.50
Dell Inc	40	Jan 06	91	2.75	2505	3.10
DeltaAir	2.50	Jan 06	74	1.80	8785	0.70
eBay	20	Jan 06	...	...	4002	0.40
35.50	27.50	Jan 06	2	10.40	5150	1.45
35.50	37.50	Jan 06	53	4.50	6344	5.30
35.50	50	Jan 06	7333	1.30	42	14.90
35.50	52.50	Jan 06	15	1.15	2000	16.50
Elan	10	Jan 06	1723	1.65	40	4.20

OPTION/STRIKE		EXP	-CALL- VOL	-CALL- LAST	-PUT- VOL	-PUT- LAST
ElecArt	60	Jan 06	2219	5.10	10	8.50
55.17	65	Jan 06	2474	3.60	32	12
Exxon	65	Jan 06	2575	2.45	4	7.70
59.00	75	Jan 06	4306	0.65	...	...
FstData	30	Jan 06	3051	11.10	150	0.55
39.88	35	Jan 06	3279	7.10	31	1.40
FordM	12.50	Jan 06	10659	0.80	248	1.95
11.29	15	Jan 06	5257	0.20	30	3.80
FredMac	60	Jan 06	...	...	1773	4.10
GenElec	30	Jan 06	231	6.80	2630	0.40
GenMotr	7.50	Jan 07	...	...	6201	0.55
GenMotrs	10	Jan 06	...	...	8124	0.30
GenMotr	10	Jan 07	...	...	21457	0.85
GenMotrs	15	Jan 06	...	...	9780	0.70
GenMotr	20	Jan 07	26	11.50	8327	2.90
GenMotrs	25	Jan 06	262	6.20	2356	2.35
29.30	30	Jan 06	2126	3.30	1769	4.30
GenMotr	30	Jan 07	5843	5	506	6.40
IAC InterA	30	Jan 06	2104	0.55	35	8.80
21.09	40	Jan 06	2920	0.10	...	...
iShRs2000	121	Jan 07	...	...	1900	10.60
IBM	95	Jan 06	39	4.30	2010	6.10
IntGame	35	Jan 06	59	0.65	4012	8.60
Morgan	35	Jan 06	165	2.40	2728	2.65
KindMorg	50	Jan 06	...	...	2000	0.35
LexarMed	5	Jan 06	2354	2.85	293	1.20
Lucent	5	Jan 06	3079	0.05	95	2.20
2.76	5	Jan 07	339751	0.20	22	2.20
Lyondell	35	Jan 06	6152	1.85	...	...
MBIA	50	Jan 06	...	...	2160	3.10
MicronTc	10	Jan 06	131	1.65	2503	1.10

OPTION/STRIKE		EXP	-CALL- VOL	-CALL- LAST	-PUT- VOL	-PUT- LAST
Nasd100Tr	37	Jan 06	1510	2.80	2161	2.45
Nasd100 o	39.63	Jan 06	2090	1.65	2618	3.92
NikeB	60	Jan 06	13	24.90	2000	0.45
Pfizer	27.50	Jan 06	7453	1.85	117	2.75
26.17	30	Jan 07	1763	2.05	14	5
ProctGam	45	Jan 06	16	9	5150	0.65
Qualcom	27.50	Jan 06	...	...	3546	1.15
RylCarb	30	Jan 06	...	...	2500	0.50
SPDR	125	Dec 06	1500	7.30	3126	10.80
SP Fncl	27	Jan 06	...	...	10021	1.05
Starbucks	35	Jan 06	...	...	2000	0.45
WA Mutl	30	Jan 07	102	10	2220	1.40
WillmsCos	17.50	Jan 06	2500	2.95	10	1.30

Volume & Open Interest Summaries

BOSTON			
Call Vol:	16,835	Open Int:	0
Put Vol:	12,130	Open Int:	0
CHICAGO BOARD			
Call Vol:	135,299	Open Int:	8,328,565
Put Vol:	32,184	Open Int:	7,357,669
INTL SECURITIES			
Call Vol:	104,343	Open Int:	28,313,257
Put Vol:	75,445	Open Int:	26,862,244
PACIFIC			
Call Vol:	38,985	Open Int:	30,487,063
Put Vol:	51,476	Open Int:	28,232,241
TOTAL			
Call Vol:	295,462		
Put Vol:	171,235		

图 22—2 长期股权预期证券（LEAPS）的报价

资料来源：From *The Wall Street Journal*, March 25, 2005. Copyright 2005 by DOW JONES & CO INC. Reproduced with permission of DOW JONES & CO INC in the format Other Book via Copyright Clearance Center.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

股票指数期权 正如第 20 章所述，以股票指数（例如，标准普尔 100 指数或标准普尔 500 指数）为基础资产的期权合约类似于股票期权合约。不过，股票指数期权与股票期权之间存在一个重要区别：股票指数期权只是以现金的方式结算。这是因为基础指数是一种虚拟的证券组合，在实践中很难对其进行复制。1983 年，股票指数期权首次在芝加哥期权交易所（CBOE）进行交易，并受到了投资者的广泛欢迎，这是因为与股票指数期货一样，股票指数期权也为投资者提供了一种对一些基础广泛的市场指数进行投资或套期保值的低成本和便利途径。如前所述，在资产组合保险中，股票指数看跌期权具有重要的作用，我们将在本章的结尾部分进一步讨论保护性看跌期权策略。

图 22—3 列示了四种较为常见的股票指数期权合约的报价。我们可以采用与股票期权价格相同的解释方式，来阐释股票指数期权的价格。每一份股票指数期权合约要求转移 100“股”基础指数。例如，4 月份标准普尔 500 指数看涨和看跌期权合约的执行价格为 1 170（这接近于 2005 年 3 月
899 25 日的股票指数水平），看涨和看跌期权合约的购买价格分别为1 450(＝14.50×100）美元和 1 200(＝ 12×100）美元。在到期日（即，合约月份的第三个星期五），如果标准普尔 500 指数水平高于 1 170，那么，看涨期权合约的持有人将有权执行该期权，即“购买”价值为117 000美元的指数；如果指数水平低于 1 170，那么，看跌期权将会被执行。

外汇期权 在结构上，外汇期权与第 21 章讨论的外汇期货类似，即外汇期权和外汇期货都允许按固定的汇率卖出或买入一定数量的外国货币（即，非美元货币）。货币看涨期权类似于货币期货合约的多头头寸，因为它们都允许合约持有人在随后购买某种货币（当然，与期货合约不同的是，期权合约并不要求合约持有人必须进行这种交易）。同样，货币看跌期权类似于货币期货合约的空头头寸，包括欧元、澳大利亚元、日元、加拿大元、英镑以及瑞士法郎在内的一些主要货币都存在货币期权合约。货币期权交易开始于 1982 年，最初主要在费城股票交易所（PHLX）进行交易。图 22—4 以加拿大元为例，说明了期权合约的报价以及同一交易日的即期汇率情况。

与外汇期货市场一样，所有的外汇期权都是从美国投资者的角度进行报价的。例如，假设一些居住在纽约的投资者，在资产组合中持有以加拿大元为面值的加拿大省政府债券。假定现在是 3 月份，且当该债券在 1 个月后到期时，她需要将债券收入（包括本金和利息）转换成美元，因此，投资者面临加拿大元贬值的风险。在这种情况下，该投资者以 470.00(＝50 000×0.009 4）美元的总价格，购买了一份执行价格为 0.825 美元/加拿大元、3 月份到期的看跌期权合约。该期权合约允许持有人在 4 月份以 41 250(＝50 000×0.825）美元的总价格出售 50 000 加拿大元。显然，如果 3 月份的加拿大元即期汇率低于 0.825 美元/加拿大

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

INDEX OPTIONS TRADING

Underlying Indexes

	HIGH	LOW	CLOSE	NET CHG	FROM 12/31	% CHG
DJ Indus (DJX)	105.19	104.43	104.43	-0.13	-3.40	-3.2
DJ Trans (DTX)	376.42	373.33	374.47	1.24	-5.34	-1.4
DJ Util (DUX)	354.76	348.90	353.97	5.27	19.02	5.7
S&P 100 (OEX)	562.25	557.71	557.71	-1.16	-17.58	-3.1
S&P 500 (SPX)	1180.11	1171.42	1171.42	-1.11	-40.50	-3.3
CB-Tech (TXX)	581.78	574.92	576.18	1.26	-36.41	-5.9
CB-Mexico (MEX)	102.23	101.08	101.84	0.76	-2.45	-2.3
M5 Multintl (NFT)	656.71	651.50	651.50	-1.32	-8.70	-1.3
GSTI Comp (GTC)	173.46	171.72	171.72	-0.07	-18.14	-9.6
Nasdaq 100 (NDX)	1485.96	1469.94	1469.94	-1.83	-151.18	-9.3
NYSE (NYA)	7169.76	7127.18	7128.80	1.62	-121.26	-1.7
Russell 2000 (RUT)	619.65	612.06	615.27	3.21	-36.30	-5.6
Lps S&P 100 (OEX)	112.45	111.54	111.54	-0.23	-3.52	-3.1
Lps S&P 500 (SPX)	118.01	117.14	117.14	-0.11	-4.05	-3.3
Volatility (VIX)	13.88	12.97	13.42	-0.64	0.13	1.0
S&P Midcap (MID)	659.74	654.15	655.24	1.08	-8.07	-1.2
Major Mkt (XMI)	1142.10	1131.54	1131.54	-9.66	-8.75	-0.8
Eurotop 100 (AEUR)	235.09	234.07	234.84	1.47	8.32	3.7
HK Fltg (HKO)	268.04	268.04	268.04	-0.19	-14.83	-5.2
IW Internet (IIX)	146.22	144.45	144.45	-0.56	-29.29	-16.9
AM-Mexico (MXY)	120.77	118.41	120.21	1.80	-6.04	-4.8
Institut'l-A.M. (XII)	583.44	578.55	578.55	-1.50	-21.78	-3.6
Japan (JPN)			124.09	-0.03	3.61	3.0
MS Cyclical (CYC)	754.98	748.84	749.81	-0.86	-34.29	-4.4
MS Consumr (CMR)	576.58	573.92	573.92	-0.94	-16.87	-2.9
MS Hi Tech (MSH)	457.81	452.44	453.40	0.96	-54.27	-10.7
MS Internet (MOX)	13.00	12.84	12.84	-0.04	-2.00	-13.5
Pharmaceutical (DRG)	317.45	314.27	315.00	0.46	-1.62	-0.5
Biotech (BTK)	509.63	502.28	506.31	3.50	-37.94	-7.0
Gold/Silver (XAU)	94.50	92.88	92.97	-0.95	-6.38	-6.4
Utility Index (UTY)	387.79	382.85	386.71	4.82	13.10	3.5
Value Line (VAY)	1740.47	1724.95	1729.92	4.97	-64.27	-3.6
Bank (BKX)	96.46	95.30	95.30	-0.35	-8.81	-8.5
Semicond (SOXX)	420.34	415.18	415.88	1.02	-17.43	-4.0
Street.com (DOT)	184.64	182.43	182.44	-0.74	-25.87	-12.4
Oil Service (OSX)	136.82	134.66	135.40	0.79	11.46	9.2
PSE Tech (PSE)	733.46	726.41	727.73	1.44	-51.33	-6.6

CHICAGO

DJ INDUS AVG(DJX)

STRIKE	VOL	LAST	NET CHG	OPEN INT
Jun 100 p	7	3.80	-0.20	1,641
Apr 100 p	28	0.15	...	7,129
May 100 c	10	5.90	-4.00	20
May 100 p	30	0.55	-0.20	4,012
Jun 100 p	23	1.10	-0.05	17,687
Apr 101 p	40	0.20	-0.05	972
May 101 p	135	0.70	0.30	101
Apr 102 c	20	3.40	0.20	516
Apr 102 p	520	0.40	...	1,261
May 102 p	712	1.10	0.75	143
Jun 102 c	20	4.70	-0.40	19
Jun 102 p	803	1.55	-0.15	2,575
Apr 103 p	95	0.70	0.05	1,009
May 103 p	25	1.20	0.05	435
Apr 104 c	75	1.50	-0.20	1,420
Apr 104 p	94	0.85	-0.05	2,871
May 104 c	27	2.45	-0.10	640
May 104 p	2	1.70	...	3,883
Jun 104 c	12	3.10	...	11,496
Jun 104 p	78	2.25	0.05	15,237
Apr 105 c	602	0.95	-0.15	10,248
Apr 105 p	259	1.30	...	6,317
May 105 c	354	1.70	-0.30	140
May 105 p	1,256	2.25	0.55	1,327
Apr 106 c	437	0.50	-0.20	6,383
Apr 106 p	833	1.90	-0.10	9,254
May 106 c	109	1.40	-0.75	1,659
May 106 p	77	2.75	0.10	1,662
Apr 107 c	506	0.25	-0.15	6,743
Apr 107 p	39	2.60	...	4,813
May 107 c	61	0.95	-0.10	4,774
May 107 p	578	3.30	0.10	4,782
Apr 108 c	873	0.15	-0.05	18,661
Apr 108 p	158	3.50	-0.10	6,705
May 108 c	129	0.60	-0.80	4,094
May 108 p	5	3.60	0.20	2,104
Jun 108 c	20	1.25	-0.05	34,240
Jun 108 p	45	4.40	0.70	22,896
Apr 109 c	25	0.05	-0.15	3,514
Apr 109 p	34	4.10	-0.10	1,888
May 109 c	20	0.50	...	459
May 109 p	10	4.50	0.40	174
Apr 110 c	30	0.05	...	5,248
Apr 110 p	5	5	0.50	876
May 110 c	400	0.25	-0.05	4,316
Jun 110 c	252	0.60	-0.35	3,315
Apr 111 p	20	5.90	0.60	62
May 112 c	40	0.10	-0.05	3,878
Jun 112 c	120	0.30	-0.05	13,654
Jun 112 p	6	7.50	1.10	231
Jun 114 c	50	0.15	-0.10	455

Call Vol........5,436 Open Int..290,135
Put Vol........5,976 Open Int..261,529

DJ TRANP AVG(DTX)

STRIKE	VOL	LAST	NET CHG	OPEN INT
Apr 370 p	1	3.10	-4.20	1

Call Vol..............0 Open Int..........12
Put Vol..............1 Open Int.........793

NASDAQ-100(NDX)

STRIKE	VOL	LAST	NET CHG	OPEN INT
Jun 1200 c	1	283	...	...
Apr 1300 p	715	0.30	-0.45	9,969
May 1300 p	133	3.10	-0.10	5,340
Apr 1325 p	315	0.60	-0.30	9,937
May 1325 p	67	4.40	-1.60	1,711
Apr 1350 p	734	0.90	-0.60	52,307
May 1350 p	5	6.90	-1.90	1,458
Apr 1360 p	50	0.95	-0.65	16,442
Apr 1375 p	403	1.80	-0.45	52,342
May 1375 p	73	10.10	-1.00	1,594
Apr 1390 p	10	2.20	-0.50	16,816
Apr 1400 p	698	3.40	-1.00	10,567
May 1400 p	656	14.50	0.70	4,085
Jun 1400 c	1	105	-104.00	7
Jun 1400 p	3	21.30	-1.60	1,674
Apr 1425 p	269	7	-0.60	6,914
May 1425 p	115	19.80	-1.70	1,637
Apr 1450 c	15	40.30	-2.20	284
Apr 1450 p	554	13.10	-0.80	3,507
May 1450 p	11	27.70	-5.10	1,397
Apr 1475 c	130	20.40	-6.10	730
Apr 1475 p	17	22	-0.10	3,596
May 1475 c	500	45	...	504
May 1475 p	506	37.60	1.10	1,441
Jun 1475 c	4	59	1.10	136
Jun 1475 p	3	49	2.00	1,960
Apr 1500 c	57	10.50	-1.40	2,422
Apr 1500 p	81	37.50	4.20	4,744
May 1500 c	2	33	2.00	816
Jun 1500 c	35	47.50	2.50	4,315
Jun 1500 p	35	56	-3.00	5,013
Apr 1525 c	292	4.40	-1.30	3,455
Apr 1525 p	69	56.30	5.30	1,119
May 1525 c	40	19.30	-3.40	978
Apr 1550 c	75	1.95	-0.65	4,007
May 1550 c	25	11.60	-2.90	2,403
Apr 1575 c	21	0.85	-0.50	4,279
May 1575 c	1	8.30	0.50	2,653
Jun 1575 c	24	15.50	-3.60	1,156
Apr 1600 c	457	0.30	-0.40	5,767
May 1600 c	35	4	-0.90	2,350
May 1600 p	2	122.40	11.40	30
Jun 1600 c	5	11	-2.60	1,095
Apr 1625 c	75	0.25	-0.15	10,885
May 1625 c	1	2.50	...	1,426
Apr 1650 c	45	0.20	-0.05	13,908
Apr 1675 c	8	0.10	-0.15	7,302

Call Vol........1,990 Open Int. 125,074
Put Vol........4,281 Open Int. 281,332

RUSSELL 2000(RUT)

STRIKE	VOL	LAST	NET CHG	OPEN INT
Apr 580 p	38	1.90	-1.10	1,167
Apr 590 p	10	3.20	0.90	482
Apr 600 p	8	5.20	-1.30	1,624
Apr 610 p	4	7.90	-1.40	2,178
Apr 620 c	101	8	0.60	73
Apr 620 p	38	11	-1.00	1,745
May 620 c	1	17.20	...	...
May 620 p	2	17.60	-0.40	451
Jun 620 p	10	23.30	-0.60	362
Apr 630 c	1	4.80	0.10	738
Apr 630 p	400	18.50	-1.90	2,799
May 630 c	1	11.40	-5.40	744
May 640 c	1	8.30	-3.20	207
Apr 650 c	1	0.65	-0.95	253
May 650 c	2	4.90	-3.40	53
May 690 c	50	0.90	-0.65	154

Call Vol..........430 Open Int...18,379
Put Vol............671 Open Int...30,295

S & P 100(OEX)

STRIKE	VOL	LAST	NET CHG	OPEN INT
Apr 440 p	500	0.05	...	3,200
Apr 460 p	50	0.10	0.05	2,741
Jun 460 p	2	0.65	0.25	1,089
Jun 480 p	400	1.20	0.20	613
Apr 500 p	2,482	0.20	-0.05	15,476
Apr 510 p	64	0.30	...	2,015
May 510 p	200	1.30	0.25	136
Apr 515 p	60	0.30	-0.10	1,976
Apr 520 p	955	0.30	-0.20	16,015
Jun 520 p	10	3.40	-0.40	10,005
Apr 525 p	81	0.50	-0.15	5,230
Apr 530 p	34	0.60	-0.30	7,921
May 530 p	120	2.65	-0.75	2,637
Apr 535 p	191	0.90	-0.10	7,967
Apr 540 p	1,179	1.30	-0.15	13,880
May 540 p	25	4.40	-0.60	1,916
Jun 540 c	8	27.80	-5.30	1,207
Jun 540 p	10	6.40	0.50	6,798
Apr 545 c	2	16	-13.00	12
Apr 545 p	1,524	1.85	-0.35	10,415
Apr 550 c	18	14.10	1.10	65
Apr 550 p	290	2.70	-0.60	9,547
May 550 p	50	7.50	0.70	372
Jun 550 c	30	23.50	...	...
Jun 550 p	340	9.40	-1.00	1,369
Apr 555 c	74	8.20	-1.00	360
Apr 555 p	1,589	4.20	-0.60	4,867
Apr 560 c	4,845	5.40	-0.60	8,022
Apr 560 p	5,050	6.40	-0.50	14,097
May 560 c	127	12	1.00	481
May 560 p	27	11.50	1.30	5,169
Jun 560 c	76	14	-0.50	12,309
Jun 560 p	60	14	-0.20	16,181
Jul 560 c	10	16.50	-1.60	210
Jul 560 p	2	14.80	1.80	120
Apr 565 c	1,920	3.20	-0.50	5,005
Apr 565 p	274	9.40	-0.40	5,812
Apr 570 c	3,304	1.70	-0.40	13,615
Apr 570 p	248	12.20	...	4,366
May 570 c	213	7	...	1,388
Jun 570 c	73	9.40	-0.90	542
Jun 570 p	10	18.30	3.50	3,341
Apr 575 c	828	0.95	-0.15	9,930
Apr 575 p	52	17.80	-0.10	3,572
Apr 580 c	452	0.45	-0.20	15,720
Apr 580 p	255	21.50	-1.00	2,999
May 580 c	2	3	-0.20	2,903
Jun 580 c	12	6	-0.50	5,616
Apr 585 c	1,041	0.20	-0.20	5,417
Apr 590 c	1,351	0.15	-0.10	9,676
May 590 c	9	1.50	...	2,451
Apr 595 c	211	0.10	-0.05	7,386
May 595 c	243	0.80	-0.25	72
Apr 600 c	40	0.05	-0.05	5,790
Apr 605 c	20	0.05	...	3,836

Call Vol.......19,468 Open Int. 150,690
Put Vol.......29,087 Open Int. 250,295

S & P 500(SPX)

STRIKE	VOL	LAST	NET CHG	OPEN INT
Jun 750 p	60	0.40	0.25	18,753
Jun 875 p	450	0.40	-0.95	2,622
Jun 900 p	10,200	0.50	-0.30	102,856
Jun 925 p	400	0.75	-0.20	5,511
Jun 950 p	150	1.10	-0.30	30,344
Apr 975 p	5,100	0.20	...	3,434
Jun 975 p	395	1.75	-0.20	12,860
Jun 995 p	1	2.40	-0.10	10,754
Apr 1000 p	16,355	0.30	...	14,900
May 1000 p	370	0.95	...	...
Jun 1005 p	300	2.30	-0.20	17,241
May 1025 c	40	154.50	-3.80	125
May 1025 p	1,000	1.40	-0.45	8,756
Jun 1025 p	10	2.95	-0.55	24,937
Apr 1050 p	453	0.45	-0.10	22,691
May 1050 c	39	131.70	-9.10	255
May 1050 p	26	2.35	-0.25	9,839
Jun 1050 p	122	4.60	-0.40	60,540
Apr 1060 p	800	0.45	-0.40	4,190
Apr 1075 p	1,932	0.60	-0.05	57,069
May 1075 p	210	3	-1.00	9,615
Jun 1075 p	2,410	6	-1.00	37,510
Apr 1100 p	4,467	1	-0.50	...
May 1100 p	279	5.20	-0.80	23,191
Jun 1100 c	103	89	-13.80	14,986
Jun 1100 p	5,092	9.30	-0.90	67,639
Apr 1110 c	20	65	...	...
Apr 1110 p	3,548	1.30	-0.60	35,707
Apr 1115 p	10	1.30	-0.80	8,585
Apr 1120 c	2	61.70	-31.90	147
Apr 1120 p	984	1.80	-0.50	15,540
Apr 1125 p	1,063	2.25	-0.50	41,775
May 1125 p	1,092	8.30	-0.70	14,115
Jun 1125 c	51	67.10	1.60	19,620
Jun 1125 p	5,319	11.90	-1.60	50,305
Apr 1130 p	593	2.60	-0.60	4,487
Apr 1135 c	1	48	-6.00	136
Apr 1135 p	597	2.90	-0.80	3,525
Jun 1140 c	1	55.20	...	66
Apr 1145 p	135	4.30	-0.40	670
Apr 1150 c	283	28	-1.00	4,716
Apr 1150 p	2,823	5.50	-0.90	51,203
May 1150 c	8	39.50	0.50	143
May 1150 p	276	12.50	-1.50	23,634
Jun 1150 c	31	45	-2.30	14,304
Jun 1150 p	909	19	-1.20	49,794
Apr 1160 c	8	24.10	1.10	229
Apr 1160 p	6,546	7.60	-1.60	19,231
Apr 1170 c	226	14.50	-2.50	3,056
Apr 1170 p	4,882	12	-1.00	18,480
Apr 1175 c	1,131	12	-0.70	14,909
Apr 1175 p	5,751	14	-0.10	42,586
May 1175 c	132	22	-3.00	4,677
May 1175 p	874	22.50	-0.30	14,241
Jun 1175 c	7,693	29	-1.00	23,506
Jun 1175 p	8,690	30	-1.00	43,688
Apr 1180 c	750	9.50	-0.50	5,471
Apr 1180 p	182	16.50	-0.80	17,963
Apr 1190 c	1,897	6	-0.60	13,541
Apr 1190 p	3,604	22	-2.00	16,183
May 1190 c	2	15.50	...	100
Jun 1190 c	344	25	2.00	10,801
Jun 1190 p	110	32	-1.00	11,678
Apr 1195 c	2,609	4.70	-0.90	2,684
Apr 1195 p	152	21.50	-2.50	3,144
Jun 1195 c	13	20	-4.00	13,031
Apr 1200 c	5,427	3	-0.80	36,648
Apr 1200 p	883	30	-1.50	41,568
May 1200 c	1,341	10.90	-1.10	12,743
May 1200 p	127	36.60	-1.10	8,757
Jun 1200 c	220	19.90	1.70	58,745
Jun 1200 p	65	39.50	-2.10	51,556
Apr 1205 c	796	2.40	-0.50	860
Jun 1205 c	400	16.10	-1.20	4,299
Apr 1210 c	195	1.75	-0.70	12,212
Apr 1210 p	52	38.10	-1.70	5,567
Jun 1210 c	236	13.50	-1.60	8,104
Apr 1215 c	1,292	1.30	-0.30	3,166
Apr 1215 p	80	42	-2.20	270
Apr 1220 c	454	0.85	-0.55	...
Apr 1220 p	105	42	-3.00	3,058
Apr 1225 c	1,427	0.60	-0.30	34,121
Apr 1225 p	63	50	1.00	6,133
May 1225 c	799	4.50	-1.00	...
May 1225 p	1	50	-4.00	3,572
Jun 1225 c	2,410	10	-0.50	19,401
Apr 1230 c	49	0.55	-0.15	5,615
Apr 1235 c	20	0.40	-0.10	834
May 1235 c	102	3.50	-0.50	2,989
Apr 1240 c	586	0.50	...	10,897
Apr 1245 c	5,077	0.15	-0.20	835
May 1245 c	40	2.40	-0.60	1,642
Apr 1250 c	475	0.20	-0.10	37,698
May 1250 c	85	1.50	-0.60	10,468
Jun 1250 c	9	4.80	-0.40	42,893
Jun 1250 p	1	75	-3.00	12,152
Apr 1255 c	100	0.20	-0.15	1,536
Apr 1275 p	170	98	13.20	1,008
May 1275 c	10	0.45	-0.45	4,850
Jun 1275 c	5,265	2	-0.50	24,865
Apr 1280 c	5	0.15	-0.10	1,071
Apr 1300 c	5	0.05	-0.10	7,281
May 1300 c	18	0.45	...	843
Jun 1300 c	251	1	-0.15	34,436
Jun 1300 p	45	123.50	-3.50	4,968

Call Vol.......54,578 Open Int.1,194,548
Put Vol.....144,244 Open Int.2,554,360

AMERICAN

JAPAN INDEX(JPN)

STRIKE	VOL	LAST	NET CHG	OPEN INT
Apr 125 c	10	1.30	-0.60	7
Apr 125 p	20	1.95	0.30	52

Call Vol.............20 Open Int.....3,906
Put Vol..............40 Open Int.....5,774

MAJOR MARKET(XMI)

STRIKE	VOL	LAST	NET CHG	OPEN INT
Apr 1125 p	3	8	6.00	16
Apr 1150 c	1	4.40	...	14
Apr 1175 c	1	2.25	0.70	24

Call Vol...............2 Open Int...24,130
Put Vol................3 Open Int...24,079

图 22—3 股票指数期权的报价

资料来源：From *The Wall Street Journal*，March 25，2005. Copyright 2005 by DOW JONES & CO INC. Reproduced with permission of DOW JONES & CO INC in the format Other Book via Copyright Clearance Center.

元（即如果加拿大元相对于美元贬值），那么，这位投资者将执行看跌期权合约。最后，由于加拿大元当前的即期汇率为 0.820 85 美元/加拿大元，因此，该期权是一种实值期权，也即，该期权合约 0.009 4 美元的价格由 0.004 15（=0.825－0.820 85）美元的内在价值和 0.005 25 美元的时间溢价两个部分组成。

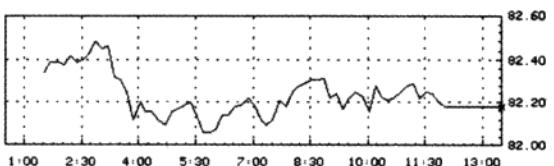
全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

900

KEY CROSS CURRENCY RATES

	USD	EUR	JPY	GBP	CHF	CAD	AUD	NZD	HKD	NOK	SEK
SEK	7.0435	9.1263	6.6214	13.175	5.8701	5.7817	5.4376	5.0252	.90305	1.1120	....
NOK	6.3340	8.2070	5.9544	11.848	5.2788	5.1993	4.8898	4.5190	.81208	....	.89927
HKD	7.7997	10.106	7.3323	14.589	6.5003	6.4024	6.0214	5.5647	....	1.2314	1.1074
NZD	1.4016	1.8161	1.3176	2.6218	1.1681	1.1505	1.0821	....	.17970	.22129	.19900
AUD	1.2953	1.6784	1.2177	2.4229	1.0795	1.0633	....	.92416	.16608	.20451	.18391
CAD	1.2183	1.5785	1.1452	2.2787	1.0153	....	.94049	.86916	.15619	.19234	.17296
CHF	1.1999	1.5547	1.1280	2.2444	....	.98494	.92632	.85607	.15384	.18944	.17036
GBP	.53462	.69270	.50258	....	.44555	.43884	.41272	.38142	.06854	.08440	.07590
JPY	106.38	137.83	....	198.97	88.653	87.318	82.122	75.893	13.638	16.794	15.103
EUR	.77178	....	.72553	1.4436	.64321	.63352	.59582	.55063	.09895	.12185	.10957
USD	....	1.2957	.94007	1.8705	.83340	.82085	.77200	.71345	.12821	.15788	.14197
			(x100)								

CANADIAN $ SPOT EURO STD
Exchange :PHL
USD
Months Currently Trading
APR05 JUN05 SEP05 DEC05



CALLS CDC	APR 05Bid	Ask	Last	Volume	PUTS CDC	APR 05Bid	Ask	Last	Volume
1)	79.50				12) 79.50	.05	.10		y
2)	80.00				13) 80.00	.10	.15		y
3)	80.50				14) 80.50	.16	.21		y
4)	81.00				15) 81.00	.27	.32		y
5)	81.50 1.08	1.18			16) 81.50	.41	.46		y
6)	82.00 .78	.88			17) 82.00	.58	.68		y
7)	82.50 .54	.64			18) 82.50	.84	.94		y
8)	83.00 .39	.44			19) 83.00	1.15	1.25		y
9)	83.50 .27	.32			20) 83.50				
10)	84.00 .18	.23			21) 84.00				
11)	84.50 .13	.18			22) 84.50				

图 22—4 外汇期权的报价

资料来源：© 2005 Bloomberg L. P. All rights reserved. Reprinted with permission.

期货合约期权 尽管期货合约期权在 OTC 市场上已经存在了几十年，但是，从 1982 年起，期货合约期权才开始在交易所进行交易。期货合约期权也被称为期货期权，该种期权合约的持有人有权利（但没有义务）在随后的时间里按事先约定的价格买入或者卖出以某种证券或商品为基础资产的期货合约。购买看涨期货期权可以在期货市场上获得多头头寸，而执行看跌期货期权将产生期货空头头寸。另一方面，如果期货期权持有人决定执行合约，那么，看涨期货期权的出售方将有义务持有期货合约空头，而看跌期货期权的出售方将被迫持有期货合约多头。图 22—5 列示了基于各种基础资产的期权合约报价情况，这些基础资产包括农产品、金属和能源商品、美国中长期国债、外汇，以及股票价格指数。与我们在前面介绍的期货合约的交易情况相同，金融资产的期货期权合约在该市场上占较高的比例。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

FUTURES OPTIONS PRICES

Grain and Oilseed

Corn (CBT)
5,000 bu.; cents per bu.

STRIKE Price	CALLS-SETTLE May	Jly	Sep	PUTS-SETTLE May	Jly	Sep
190	21.000	29.750	...	.500	1.750	3.500
200	12.625	22.500	...	2.125	4.000	6.000
210	6.375	16.000	24.250	5.875	7.625	9.875
220	2.875	11.000	19.500	12.375	12.500	14.625
230	1.125	7.500	15.500	20.625	19.000	20.500
240	.500	5.250	12.375	29.875	26.500	27.250

Est vol 24,336 Wd 23,443 calls 12,677 puts
Op int Wed 261,146 calls 210,235 puts

Soybeans (CBT)
5,000 bu.; cents per bu.

Price	May	Jly	Sep	May	Jly	Sep
580	52.875	66.250	64.500	4.250	12.250	30.500
600	37.750	53.500	54.500	9.000	19.250	40.500
620	25.125	42.750	46.000	16.375	28.500	51.500
640	16.000	34.000	38.750	27.250	40.000	64.250
660	10.000	26.750	33.000	41.125	53.000	...
680	5.750	21.000	27.750	56.875	67.000	...

Est vol 21,347 Wd 17,593 calls 20,283 puts
Op int Wed 185,966 calls 222,860 puts

Soybean Meal (CBT)
100 tons; $ per ton

Price	May	Jly	Sep	May	Jly	Sep
180	11.30	15.35	18.50	3.00	5.75	...
185	8.25	12.65	16.00	4.75	8.00	12.40
190	5.85	10.50	13.75	7.30	10.50	...
195	4.00	8.35	12.00	10.65	13.65	18.25
200	2.75	6.90	...	14.35	17.00	...
205	...	...	...	...	...	...

Est vol 4,516 Wd 2,414 calls 4,428 puts
Op int Wed 27,213 calls 39,078 puts

Soybean Oil (CBT)
60,000 lbs.; cents per lb.

Price	May	Jly	Sep	May	Jly	Sep
220	1.340	1.910	2.120	.380	.830	1.330
225	1.020	1.630	...	.580	1.050	...
230	.750	1.400	1.680	.800	1.310	1.880
235	.550	1.200	...	1.100	1.600	...
240	.410	1.030	1.350	1.450	1.990	...
245	.300	.870	...	...	...	...

Est vol 465 Wd 2,679 calls 2,374 puts
Op int Wed 35,052 calls 24,760 puts

Wheat (CBT)
5,000 bu.; cents per bu.

Price	May	Jly	Sep	May	Jly	Sep
320	22.750	36.250	43.750	4.375	9.375	11.000
330	16.125	30.000	37.500	7.750	13.125	14.625
340	11.000	24.750	32.000	12.500	17.750	19.125
350	7.375	20.250	27.125	18.750	23.125	24.125
360	4.500	16.375	23.000	26.000	29.250	29.875
370	2.875	13.250	19.250	34.125	36.000	36.125

Est vol 6,392 Wd 6,186 calls 7,480 puts
Op int Wed 120,737 calls 89,172 puts

Wheat (KC)
5,000 bu.; cents per bu.

Price	May	Jly	Sep	May	Jly	Sep
330	22.750	27.125	35.500	4.250	12.250	14.125
340	16.375	22.000	30.000	7.875	17.000	18.500
350	11.250	17.625	25.250	12.750	22.625	23.750
360	7.625	14.125	21.125	19.125	29.125	29.625
370	5.125	11.250	17.750	26.500	36.125	36.125
380	3.375	9.000	14.875	34.750	...	...

Est vol 94 Wd 236 calls 618 puts
Op int Wed 11,283 calls 16,599 puts

Food and Fiber

Cotton (NYBOT)
50,000 lbs.; cents per lb.

Price	May	Jly	Oct	May	Jly	Oct
50	2.46	4.67	6.94	0.87	1.63	2.03
51	1.87	4.06	6.31	1.28	2.02	2.39
52	1.37	3.50	5.72	1.78	2.46	2.80
53	0.99	3.01	5.17	2.40	2.96	3.24
54	0.69	2.57	4.66	3.10	3.51	3.72
55	0.47	2.17	4.19	3.87	4.11	4.24

Est vol 3,565 Wd 3,498 calls 2,175 puts
Op int Wed 86,668 calls 74,444 puts

Orange Juice (NYBOT)
15,000 lbs.; cents per lb.

Price	May	Jly	Sep	May	Jly	Sep
90	6.30	8.60	10.45	0.50	1.85	3.00
95	2.70	5.50	7.50	1.90	3.75	4.95
100	0.70	3.10	5.15	4.90	6.25	7.60
105	0.35	1.80	3.80	9.45	9.95	10.90
110	0.10	1.05	2.70	14.20	14.15	14.70
115	0.05	0.65	1.95	19.20	18.70	18.85

Est vol 1,612 Wd 190 calls 49 puts
Op int Wed 19,617 calls 18,926 puts

Coffee (NYBOT)
37,500 lbs.; cents per lb.

Price	May	Jun	Jly	May	Jun	Jly
110	11.29	15.28	16.31	0.40	1.72	2.77
115	7.15	11.73	13.23	1.26	3.15	4.67
120	3.98	8.91	10.68	3.08	5.32	7.10
125	2.24	6.77	8.55	6.34	8.17	9.94
130	1.15	5.14	6.90	10.24	11.52	13.27
135	0.61	3.92	5.74	14.70	15.29	17.10

Est vol 18,888 Wd 8,295 calls 4,374 puts
Op int Wed 99,403 calls 65,700 puts

Sugar-World (NYBOT)
112,000 lbs.; cents per lb.

Price	May	Jun	Jly	May	Jun	Jly
750	1.18	1.39	1.41	0.01	0.01	0.03
800	0.69	0.92	0.97	0.02	0.04	0.09
850	0.26	0.52	0.61	0.09	0.14	0.23
900	0.05	0.24	0.35	0.38	0.36	0.47
950	0.01	0.10	0.19	0.84	0.72	0.81
1000	0.01	0.03	0.10	1.34	1.15	1.22

Est vol 9,607 Wd 6,734 calls 6,691 puts
Op int Wed 228,278 calls 145,399 puts

Cocoa (NYBOT)
10 metric tons; $ per ton

Price	May	Jun	Jly	May	Jun	Jly
1500	93	132	149	9	31	48
1550	56	100	120	22	49	69
1600	25	73	100	45	72	96
1650	10	52	78	76	101	128
1700	4	38	60	120	137	159
1750	2	28	47	168	177	195

Est vol 3,636 Wd 1,877 calls 3,514 puts
Op int Wed 19,616 calls 18,895 puts

Petroleum

Crude Oil (NYM)
1,000 bbls.; $ per bbl.

Price	May	Jun	Jly	May	Jun	Jly
5400	2.51	4.01	4.97	1.67	2.37	2.87
5450	2.25	3.73	4.69	1.91	2.58	3.09
5500	2.01	3.47	4.43	2.17	2.83	3.32
5550	1.78	3.23	4.18	2.44	3.08	3.57
5600	1.58	3.00	3.96	2.73	3.34	3.83
5650	1.39	2.78	3.75	3.06	3.62	...

Est vol 38,916 Wd 33,389 calls 47,383 puts
Op int Wed 559,204 calls 811,878 puts

Heating Oil No.2 (NYM)
42,000 gal.; $ per gal.

Price	Apr	May	Jun	Apr	May	Jun
153	.0410	.0712	.0821	.0226	...	.0945
154	.0354	.0668	.0780	.0270	.0792	...
155	.0303	.0626	.0741	.0319	.0849	...
156	.0258	.0586	.0703	.0374	.0909	...
157	.0218	.0548	.0666	.0434	...	.1188
158	.0183	.0513	...	.0499	...	...

Est vol 2,882 Wd 1,203 calls 1,846 puts
Op int Wed 48,326 calls 46,834 puts

Gasoline-Unlead (NYM)
42,000 gal.; $ per gal.

Price	Apr	May	Jun	Apr	May	Jun
158	.0396	.0988	.1256	.0204	.0540	...
159	.0339	.0931	.1299	.0247	.0583	.0717
160	.0287	.0877	.1143	.0295	.0628	.0761
161	.0242	.0824	.1089	...	.0675	.0807
162	.0202	.0773	.1037	.0410	.0724	.0854
163	.0167	.0728	.0987	...	.0778	...

Est vol 3,785 Wd 6,637 calls 1,672 puts
Op int Wed 67,307 calls 54,489 puts

Natural Gas (NYM)
10,000 MMBtu.; $ per MMBtu.

Price	Apr	May	Jun	Apr	May	Jun
695	.144	.392	.556	.032	.158	.215
700	.110	.370	.526	.049	.187	.235
705	.082	.332	.496	.070	.199	.255
710	.059	.305	.468	.097	.221	.277
715	.042	.279	.441	.130	.245	.299
720	.028	.255	.414	.166	.271	.323

Est vol 42,513 Wd 12,488 calls 12,943 puts
Op int Wed 433,366 calls 542,022 puts

Brent Crude (IPE)
1,000 net bbls.; $ per bbl.

Price	May	Jun	Jly	May	Jun	Jly
5300	2.37	3.35	4.06	1.44	1.94	2.51
5350	2.10	3.08	3.78	1.67	2.17	2.73
5400	1.85	2.82	3.52	1.92	2.41	2.97
5450	1.62	2.58	3.26	2.19	2.67	3.21
5500	1.41	2.35	3.02	2.48	2.94	3.47
5550	1.23	2.14	2.80	2.80	3.23	3.75

Est vol 100 Wd 0 calls 0 puts
Op int Wed 180 calls 654 puts

Livestock

Cattle-Feeder (CME)
50,000 lbs.; cents per lb.

Price	Mar	Apr	May	Mar	Apr	May
10400	2.35	2.23	2.03	0.00	1.30	2.75
10500	1.35	1.55	...	0.00	1.63	...
10600	0.35	1.00	1.20	0.00	2.08	3.90
10700	0.00	...	...	...	...	...
10800	0.00	0.45	0.58	...	...	...
10900	...	...	...	...	...	...

Est vol 521 Wd 357 calls 261 puts
Op int Wed 5,806 calls 11,291 puts

Cattle-Live (CME)
40,000 lbs.; cents per lb.

Price	Apr	Jun	Aug	Apr	Jun	Aug
86	2.60	1.55	1.15	0.25	2.68	...
87	1.73	1.15	...	0.38	3.25	...
88	1.00	0.85	0.70	0.65	3.95	...
89	0.50	0.60	...	1.15	...	...
90	0.23	0.45	0.45	1.88	...	...
91	0.15	...	...	2.80	...	...

Est vol 576 Wd 1,210 calls 502 puts
Op int Wed 27,665 calls 29,372 puts

Hogs-Lean (CME)
40,000 lbs.; cents per lb.

Price	Apr	May	Jun	Apr	May	Jun
68	3.18	...	10.88	0.88	0.68	0.80
69	...	...	...	1.20	0.80	...
70	1.93	7.35	9.13	1.63	0.95	1.05
71	1.40	6.57	...	2.10	1.13	...
72	1.00	5.75	7.53	2.70	1.35	1.45
73	0.70	...	...	3.40	1.60	...

Est vol 506 Wd 376 calls 284 puts
Op int Wed 7,531 calls 9,009 puts

Metals

Copper (CMX)
25,000 lbs.; cents per lb.

Price	Apr	May	Jun	Apr	May	Jun
142	4.55	6.90	...	0.65	3.55	...
144	3.05	...	...	1.15	...	...
146	...	...	...	...	...	...
148	1.05	...	...	3.15	...	...
150	0.55	1.20	4.00	4.65	7.85	9.65
152	0.25	2.60	...	6.35	9.20	...

Est vol 450 Wd 237 calls 431 puts
Op int Wed 6,976 calls 6,766 puts

Gold (CMX)
100 troy ounces; $ per troy ounce

Price	Apr	May	Jun	Apr	May	Jun
415	9.90	14.50	16.90	0.10	2.10	4.50
420	5.50	10.90	13.60	0.70	3.50	6.30
425	2.20	7.80	10.80	2.40	5.40	8.40
430	0.60	5.20	7.90	5.80	7.80	10.50
435	0.10	3.70	6.40	10.30	11.30	14.00
440	0.10	2.40	4.80	15.20	15.00	17.40

Est vol 19,000 Wd 9,566 calls 6,625 puts
Op int Wed 254,898 calls 209,351 puts

Silver (CMX)
5,000 troy ounces; cts per troy ounce

Price	Apr	May	Jul	Apr	May	Jul
670	25.00	36.30	51.80	1.20	12.50	24.00
680	16.90	30.20	47.30	3.10	16.40	29.50
690	10.40	24.90	42.30	6.60	21.10	34.30
700	2.50	20.20	37.60	9.70	26.40	39.60
710	1.00	16.40	33.60	10.20	32.60	45.50
720	1.30	13.20	30.00	27.50	39.30	51.90

Est vol 2,500 Wd 2,518 calls 1,447 puts
Op int Wed 61,391 calls 22,726 puts

Interest Rate

T-Bonds (CBT)
$100,000; points and 64ths of 100%

Price	Apr	May	Jun	Apr	May	Jun
108	2-10	2-32	2-53	0-01	0-22	0-44
109	1-10	1-48	2-08	0-01	0-38	0-63
110	0-11	1-08	1-36	0-01	0-62	1-25
111	0-01	0-42	1-05	0-54	1-32	1-59
112	0-01	0-21	0-45	1-54	2-11	2-35
113	0-01	0-10	0-28	2-54	3-00	3-17

Est vol 54,658;
Wd vol 42,532 calls 43,739 puts
Op int Wed 419,655 calls 531,866 puts

T-Notes (CBT)
$100,000; points and 64ths of 100%

Price	Apr	May	Jun	Apr	May	Jun
106	...	...	...	0-01	0-06	0-15
107	...	1-43	1-56	0-01	0-14	0-27
108	0-29	0-60	1-12	0-01	0-31	0-47
109	0-01	0-28	0-43	0-35	0-63	1-14
110	0-01	0-10	0-21	1-35	1-45	1-56
111	0-01	0-03	0-09	2-35	2-38	2-44

Est vol 170,998 Wd 110,422 calls 301,366 puts
Op int Wed 1,307,964 calls 1,690,733 puts

5 Yr Treas Notes (CBT)
$100,000; points and 64ths of 100%

Price	Apr	May	Jun	Apr	May	Jun
10550	...	...	1-21	0-01	0-09	0-18
10600	...	0-51	0-61	0-01	0-16	0-26
10650	0-05	0-31	0-41	0-01	0-27	0-38
10700	0-01	0-16	0-26	0-29	0-45	0-55
10750	0-01	0-07	0-16	0-61	1-04	1-13
10800	0-01	0-02	0-08	1-29	1-31	1-37

Est vol 63,227 Wd 47,883 calls 174,954 puts
Op int Wed 378,584 calls 769,929 puts

30 Day Federal Funds (CBT)
$5,000,000; 100 minus daily average

Price	Mar	Apr	May	Mar	Apr	May
972500	...	.005	.002	.002	.025	...
973125	...	.002	...	...	.085	...
973750	.012	.002	...	.002	.147	...
974375	.002	.002	...	.055	...	...
975000	.002	.002	...	.117	.272	...
975625	.002	...	...	...	...	...

Est vol 8,006 Wd 9,296 calls 6,862 puts
Op int Wed 383,441 calls 314,762 puts

Eurodollar (CME)
$ million; pts. of 100%

Price	Apr	May	Jun	Apr	May	Jun
9625	.212	...	.220	.002	.007	.010
9650	.015	.035	.040	.055	.075	.080
9675	.000	.005	.007	.290	.295	.295
9700	.000	.000	.000	.540	...	.540
9725	...	.000	.000	...	...	.790
9750	...	.000	.000	...	...	1.040

Est vol 404,626;
Wd vol 376,193 calls 715,388 puts
Op int Wed 5,927,029 calls 7,366,269 puts

1 Yr. Mid-Curve Eurodlr (CME)
$1,000,000 contract units; pts. of 100%

Price	Apr	May	Jun	Apr	May	Jun
9500	...	.442	.465	.010	.040	.062
9525	.205	...	.285	.050	.100	.130
9550	.067	.115	.150	.162	.210	.245
9575	.017	.040	.065	.362	.382	.407
9600	.002	.010	.022	.597	.602	.615
9625	.000	.002	.007	.845	...	.850

Est vol 71,060 Wd 83,570 calls 348,135 puts
Op int Wed 1,098,777 calls 1,778,617 puts

2 Yr. Mid-Curve Eurodlr (CME)
$1,000,000 contract units; pts. of 100%

Price	Jun	Sep	Dec	Jun	Sep	Dec
9475	...	...	...	.077	.167	.245
9500	...	...	...	.147	.255	.340
9525	.157	.238	.272	.257	.377	.467
9550	.072	.137	.177	.420	.532	.620
9575	.027	.075	.112	.625	.717	.800
9600	.010	.037	.065	.857	.927	...

Est vol 1,400 Wd 1,000 calls 0 puts
Op int Wed 37,507 calls 26,940 puts

Euribor (LIFFE)
Euro 1,000,000

Price	Apr	May	Jun	Apr	May	Jun
97625	0.13	0.13	0.15	...	0.00	0.02
97750	0.03	0.04	0.06	0.02	0.03	0.05
97875	...	0.00	0.00	0.12	0.12	0.12
98000	...	...	...	0.24	0.24	0.24
98125	...	...	...	0.37	0.37	0.37
98250	...	...	...	0.49	0.49	0.49

Vol Th 81,288 calls 88,814 puts
Op int Wed 3,024,327 calls 2,565,709 puts

Euro-BUND (EUREX)
100,000; pts. in 100%

Price	May	Jun	Jly	May	Jun	Jly
11700	1.03	1.29	1.26	0.28	0.54	0.94
11750	0.69	0.98	0.99	0.44	0.73	1.17
11800	0.43	0.72	0.75	0.68	0.97	1.43
11850	0.24	0.50	0.56	0.99	1.25	1.74
11900	0.12	0.33	0.40	1.37	1.58	2.08
11950	0.05	0.21	0.27	1.80	1.96	2.45

Vol Th 52,579 calls 51,070 puts
Op int Wed 324,433 calls 659,907 puts

Currency

Japanese Yen (CME)
12,500,000 yen; cents per 100 yen

Price	Apr	May	Jun	Apr	May	Jun
9350	...	...	...	0.22	0.60	0.90
9400	...	...	1.79	0.36	0.79	1.10
9450	0.75	...	0.88	0.56	1.03	...
9500	0.52	0.99	1.31	0.83	1.30	1.62
9550	0.35	0.80	1.11	1.16	1.61	1.92
9600	0.23	0.64	0.93	1.54	1.95	2.23

Est vol 945 Wd 678 calls 576 puts
Op int Wed 36,701 calls 28,312 puts

Canadian Dollar (CME)
100,000 Can.$, cents per Can.$

Price	Apr	May	Jun	Apr	May	Jun
8100	1.41	...	1.95	0.18	0.49	0.73
8150	1.03	1.40	1.64	0.30	0.67	0.91
8200	0.71	1.12	1.36	0.48	0.89	1.13
8250	0.47	0.88	...	0.74	...	...
8300	0.30	0.68	0.93	1.07	...	1.70
8350	0.18	0.52	0.76	1.45	1.79	2.02

Est vol 516 Wd 813 calls 268 puts
Op int Wed 9,570 calls 7,973 puts

British Pound (CME)
62,500 pounds; cents per pound

Price	Apr	May	Jun	Apr	May	Jun
1840	...	...	...	0.42	1.18	1.65
1850	...	...	3.29	0.66	1.53	2.03
1860	1.27	...	2.73	1.00	1.96	2.46
1870	0.86	1.76	2.26	1.59	2.49	2.99
1880	0.55	1.37	1.87	2.28	3.09	3.59
1890	0.34	1.05	1.53	3.07	3.77	4.24

Est vol 1,837 Wd 189 calls 4,212 puts
Op int Wed 4,642 calls 7,166 puts

Swiss Franc (CME)
125,000 francs; cents per franc

Price	Apr	May	Jun	Apr	May	Jun
8300	1.16	...	1.90	0.39	0.81	1.13
8350	0.85	...	1.62	0.58	...	1.35
8400	...	...	1.37	0.82	1.26	1.60
8450	0.40	...	...	1.13	...	1.87
8500	0.26	0.65	0.97	1.49	1.88	2.19
8550	0.17	...	0.80	1.90	...	2.52

Est vol 159 Wd 56 calls 193 puts
Op int Wed 1,022 calls 1,320 puts

Euro Fx (CME)
125,000 euros; cents per euro

Price	Apr	May	Jun	Apr	May	Jun
12900	1.31	1.94	2.39	0.51	1.14	1.59
12950	1.00	...	2.12	0.70	...	1.82
13000	0.75	1.41	1.87	0.95	1.61	2.07
13050	0.54	1.19	1.65	1.24	1.89	2.35
13100	0.38	1.00	1.45	1.58	2.20	2.64
13150	0.27	0.83	1.26	1.97	2.52	2.95

Est vol 7,407 Wd 11,898 calls 7,448 puts
Op int Wed 56,945 calls 43,181 puts

Index

Mini DJ Industrial Avg (CBT)
$5 times premium

Price	Apr	May	Jun	Apr	May	Jun
103	2.22	3.00	3.55	0.54	1.33	1.88
104	1.52	2.35	2.92	0.84	1.68	2.24
105	0.94	1.80	2.35	1.26	2.12	2.67
106	0.54	1.34	1.85	1.86	2.66	3.16
107	0.27	0.95	1.43	2.59	3.26	3.74
108	0.12	0.65	1.07	3.44	3.96	4.37

Est vol 3,443 Wd 1,641 calls 534 puts
Op int Wed 16,831 calls 14,443 puts

S&P 500 Stock Index (CME)
$250 times premium

Price	Apr	May	Jun	Apr	May	Jun
1165	19.60	...	...	9.10	18.50	25.00
1170	16.40	26.00	32.30	10.90	20.50	26.80
1175	13.40	23.10	29.30	12.90	22.60	28.80
1180	10.90	20.40	26.70	15.40	24.90	31.20
1185	8.70	17.80	24.30	18.20	27.30	33.70
1190	6.80	15.50	22.00	21.30	29.90	36.40

Est vol 20,014 Wd 16,097 calls 27,258 puts
Op int Wed 164,923 calls 290,634 puts

图 22—5 期货合约期权的报价

资料来源：From *The Wall Street Journal*, March 25, 2005. Copyright 2005 by DOW JONES & CO INC. Reproduced with permission of DOW JONES & CO INC in the format Other Book via Copyright Clearance Center..

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

为了理解这些合约的运作机制，我们将考察一份商品期货期权。假设存在一种执行价格为 1.50 美元/磅、5 月份到期的铜期货看涨期权合约，其价格为 0.032 0 美元/磅。由于纽约商品交易所（CMX）中的每份铜期货合约所要求的交割数量为 25 000 磅，所以，这份铜期货看涨期权合约的购买价格总额为 800(=25 000×0.032) 美元。另外，由于在 5 月份同一个交易日到期的铜期货的价格是 1.453 5 美元/磅，所以，这种期货期权为虚值期权，其价格（0.032 0 美元/磅）纯粹为时间溢价。

与任何看涨期权合约的头寸一样，只有当基础资产的市场价格高于执行价格时，期权合约持有人才会在到期日执行期权，否则合约持有人将任由期权过期作废（因为此时期权合约已经没有价值了）。这种收益结构可以满足电器制造商的需要，由于生产方面的原因或投机者哄抬铜价，电器制造商会面临铜价上涨的风险。在这个例子中，假设在期权到期日，5 月份到期的铜期货合约的价格已经上升至 1.53 美元/磅。在这种情况
902 下，期权合约持有人将执行其持有的看涨期权合约，即以 1.50 美元/磅的价格向期权出售者买入 5 月份到期的铜期货合约。与此同时，商品交易所也将要求期权合约持有人开立保证金账户。合约持有人的新头寸将立即盯住市场，不过，其保证金账户将必须增加 750[=(1.53−1.50)×25 000] 美元。另外，合约持有人可以决定马上将其期货合约头寸平仓，并提取 750 美元现金。

这种金融衍生工具的吸引力主要体现在它提供给投资者的杠杆作用。在上面的例子中，看涨期权合约的购买者只需要投资 800 美元，就可以在 2 个月内控制 25 000 磅铜。如果实际购买这些铜，她将花费 36 337.50（=25 000×1.453 5）美元（假设在同一个交易日铜的现货价格和期货价格是相同的）。进一步来讲，即便铜期货交易要求的保证金仅为 5%，但是，购买一份铜期货合约也将支付 1 816.88 美元。由于这种杠杆作用是市场背后的推动力，因此，在大多数情况下，期货期权合约与基础期货合约几乎同时到期。这表明期权合约的使用者重点关注的并不是获得期货头寸。

期权估值基础

虽然我们知道，投资者可以利用期权来预期未来的证券价格水平，但是，如果投资者将期权作为一种规避风险的工具，那么，理解期权的估值方式就显得尤为重要。具体而言，在这一节，我们将说明通过将期权和期权基础证券组合起来形成合成式无风险资产组合（synthetic risk-

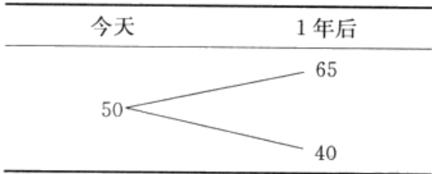
全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

free portfolio)，就可以估算期权的理论价值。也即，从理论角度看，投资者可以运用期权来对基础资产的价值波动进行完全套期保值。

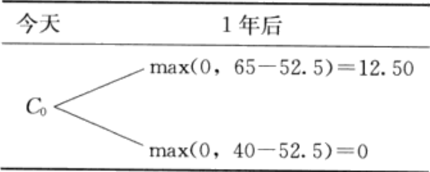
如前所述，这种期权估值方法与第 20 章介绍的建立看跌—看涨平价关系所采用的方法在本质上是一致的。看跌—看涨平价与下面将要介绍的期权估值方法主要存在两个方面的区别：一方面，看跌—看涨平价交易中所隐含的资产组合不需要特别校准。该资产组合仅仅由一个股票多头、一个看跌期权多头和一个看涨期权空头组成，在到期日之前，这种组合不需作任何调整。但是，在运用单一的期权合约头寸（不论是看跌期权还是看涨期权）对基础资产进行套期保值时，我们经常需要使用多种合约，并且经常需要改变套期保值所必需的合约数量，以维持资产组合的无风险性。另一方面，看跌—看涨平价不要求预测基础资产未来的价格水平，而下面介绍的期权估值方法则需要预测基础资产的未来价格。的确，我们会看到，在确定期权价值的过程中，对基础资产未来价格的波动性的预测是投资者必须提供的最重要的基础数据。

基本方法

虽然与期权估值有关的数学推理可能很复杂，但是，期权估值过程背后的基本原理却非常简单，并且，我们可以简明易懂地将其描绘并表述出来。假设你刚以 50 美元的价格购买了 1 股 WYZ 公司的股票。在计划的持有期限内，你预期 WYZ 公司股票不会支付股利，而且你预计在未来 1 年内，股票的价格或者上涨到 65 美元，或者下跌至 40 美元，如下图所示：



903 进一步假设，你可以买入或卖出一份执行价格为 52.50 美元、以 WYZ 股票为基础资产的看涨期权合约。如果该期权是一份欧式期权（正好在 1 年后到期），那么，该期权合约在到期日可能的价值如下图所示：



全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

虽然你并不知道该看涨期权合约当前的价值，但是，只要能够预测出 WYZ 股票未来的价格，就可以知道该期权合约在到期日的价值。现在面临的一个难题是，如何确定该期权合约当前的出售价格（即，C_0）。

我们可以分三步来回答这个问题。首先，设计 1 个由一单位 WYZ 股票和若干份（即，h 份）看涨期权合约组成的无风险套期保值组合。在这个无风险套期保值组合中，我们可以通过以下方法来确定看涨期权合约的数量：在到期日，无论哪一个预期的股票价格出现，都能确保该资产组合具有相同的价值，也即：

$$65+(h)(12.50)=40+(h)(0)$$

可得，

$$h=\frac{65-40}{0-12.5}=-2.00$$

这个数值同时表明了变量的方向和大小。也即，负号表明为了在两种原本是正相关的资产之间创造必要的负相关性，投资者必须卖出看涨期权，并以此为股票多头进行套期保值。进一步来讲，在到期日，如果期权合约价值的可能范围（即 12.5～0）仅是 WYZ 股票价值可能范围（即 65～40）的一半，那么，该套期保值组合中所卖出的期权合约数量必须是所买入的股票数量的 2 倍。在这里，h 被称为套期保值比率（hedge ratio）。[3]这样，通过买入一股股票和卖出两份看涨期权合约，我们就可以构建一个无风险套期保值组合。

其次，期权估值过程的第二步是假定资本市场无套利机会。具体而言，就是假定资本市场中不存在无风险套利的可能性，因此，所有无风险投资工具在整个持有期内的收益率均等于无风险收益率。也即，今天花费［$50-(2.00)(C_0)$］美元成本构建的套期保值组合在到期日必定将增值为 40 美元，我们可以用公式表示为：

$$[50-(2.00)(C_0)](1+\text{RFR})^T=40$$

其中：

RFR＝年无风险收益率；

T＝距到期日（即，1 年）的时间。

在上面的公式中，存在两个未知的数值：C_0 和 RFR。我们很容易寻找到一个合适的 RFR 估计值，因为投资者可以使用适当期限的美国国债的到期收益率作为替代值。例如，如果 1 年期美国短期国债的收益率是
904
8%，那么，我们就可以求出上述公式中的 C_0：

$$C_0=\frac{50-40/1.08}{2.00}=6.48 \text{ 美元}$$

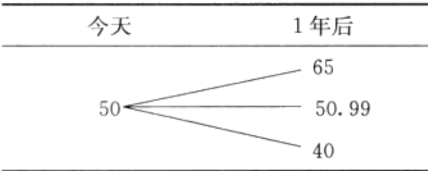
上述数学运算过程是估算看涨期权合理市场价值的第三步，也即最

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

后一步。也就是说，如果给出其他两种证券（即，股票和美国短期国债）当前的市场价格和投资者对未来股票价格的估计值，那么，6.48 美元就代表了以 WYZ 股票为基础资产的看涨期权的基本价值。当然，由于证券当前的市场价格是可观测的，因此，投资者对股票价值的预测是评价期权估值是否合理的一个关键因素。最后，由于该看涨期权目前是虚值期权，因此，该价值纯粹是期权合约的时间溢价。

提高预测的精确性

WYZ 股票的未来价格只有两种可能结果的假设是不现实的，因此，前面期权估值的质量就很值得怀疑。为了提高估值过程的精确性，我们可以将股票在到期日的价格预测值增加为具有多种可能性。为了考察增加股票价格预测值数量后的估值结果，可以考虑如下经改进后的股票价格预测值，它在两个极端价格之间仅增加了一个潜在的价格：



虽然上述计算 C_0 所采用的包含三个步骤的无风险套期保值方法在概念上仍然有效，但是，我们必须对具体的计算方法进行修正，因为在这种情况下，我们不可能计算出一个能够同时满足所有三个预测值（即，股票在 T 日的预期价格）的套期保值比率。也即，我们可以根据股票价格的不同预测值计算出多个套期保值比率，反过来，这也意味着我们不可能利用前面所介绍的估值过程来同时考察股票的全部三种可能的价格。

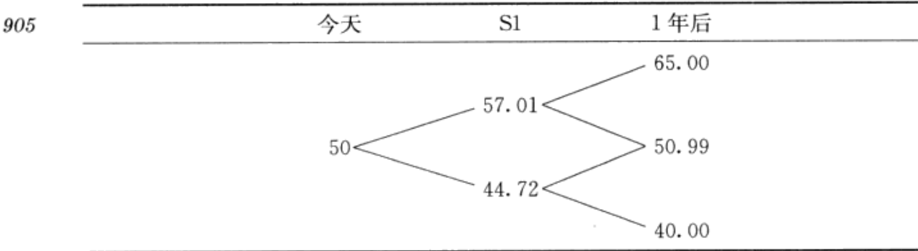
创建一个股票价格树　对这个问题的解决办法是，根据需要将距离到期日的时间划分为许多个子期间，以致之后任一时点的价格只可能出现上涨或下跌两种情形。在这个例子中，我们只需要再划分一个子期间。表 22—1 表明了如何以这种方式来细化 WYZ 股票价格的预测情况。有时，表 22—1 被称为股票价格树（stock price tree），它表明股票价格从当前水平变化到将来某个水平之前（例如，达到 1 年后的 65 美元之前），WYZ 股票价格必须首先在子期间 S1 达到 57.01 美元，然后在下一个子期间最终达到 65 美元。与此类似，WYZ 股票价格只有在经过连续两次下跌之后才能达到 40 美元这个极端低值。另一方面，我们可以通过两种不同的路径来达到最终的中间值（50.99 美元）：一条路径是先涨后跌，另一条路径是先跌后涨。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

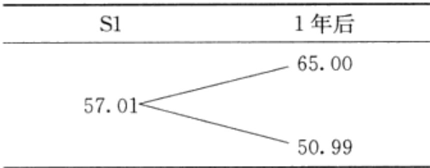
表 22—1

股票价格预测树（三种期末结果）

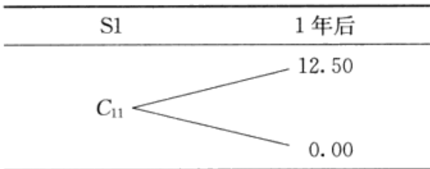
905



一旦确定了股票价格树的所有细节，投资者就可以基于未来每对可能的股票价格，通过由后向前推算的方式，逐步计算出看涨期权合约的价值。例如，假设股票价格从当前的价格水平上涨至 57.01 美元，那么，在一个子期间之后，股票价格的变化情况可以表示为：



那么，看涨期权从子期间 S1 的最初状态价值（记为 C_{11}）开始发生的价值变化情况可以表示为：



由于 $X=52.50$ 美元，因此，只要 WYZ 股票的价格继续上涨，那么，看涨期权在到期日将处于实值状态。因而，我们可以求出套期保值比率为：

$$h=\frac{65.00-50.99}{0.00-12.50}=-1.12$$

这意味着，在这一时点上，无风险套期保值资产组合应包括 1 单位股票多头头寸和 1.12 单位看涨期权空头头寸。该时点的期权价值可以通过下式计算为：

$$\begin{aligned}[57.01-(1.12)(C_{11})](1.08)^{0.5}&=65-1.12\times 12.50\\&=50.99\end{aligned}$$

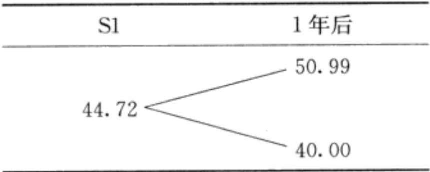
或者

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

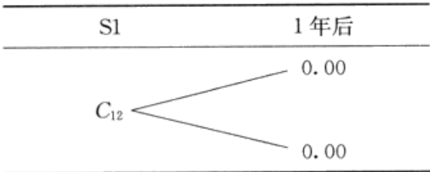
$$C_{11}=\frac{57.01-50.99/1.0392}{1.12}$$
$$=7.09\text{ 美元}$$

906 由于最初的持有期限被划分成两个相等的子期间（即，分别为 6 个月），所以，在这里，贴现因子 1.039 2（=1.08×0.5）大约等于无风险年利率（加上 1）的一半。

其他子期间的估值 在已经确定了 C_{11} 的价值之后，我们同样可以利用三步骤法计算出与子期间 S1 的 44.72 美元这一价格相对应的期权价值（记为 C_{12}），股票及期权合约的价格树如下所示：

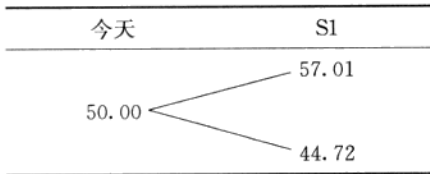


以及



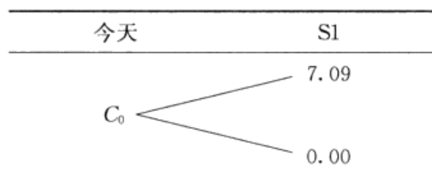
注意，在这种情况下，看涨期权在随后一个子期间的到期日肯定处于虚值状态。也就是说，如果 WYZ 股票的价格在一个子期间之后下跌至 44.72 美元，那么，即使其价格在接下来的另一个子期间之后恢复至 50.99 美元（即，WYZ 股票的价格在第二个子期间内上涨），1 年后的股票价格仍然低于看涨期权的执行价格 52.50 美元。在这种情况下，C_{12} 显然必定为 0.00 美元，因为任何未来价值为零的金融工具，其当前的价值也必定为零。而且，我们还注意到，在这种情况下构建无风险套期保值资产组合是毫无意义的。

对于那些只关心期权当前价值的投资者而言，这些中间的计算过程并无多少意义。然而，这种烦琐的计算过程是必需的，因为在确定 C_{11} 和 C_{12} 的价值之前，我们无法计算出 C_0 的价值。只有在确定了 C_{11} 和 C_{12} 的价值之后，我们才能描绘出相应的股票价格树：



全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

相应的看涨期权的价值树为：



907 继续运用三步骤估值过程，就可以计算出最初（即，时期 0）的套期保值比率为：

$$h=\frac{57.01-44.72}{0.00-7.09}=-1.73$$

因此，无风险套期保值资产组合将包括 1 单位的 WYZ 股票多头头寸和 1.73 单位的看涨期权空头头寸。相应地，看涨期权当前的价值可以计算如下：

$$\begin{aligned}[50.00-(1.73)(C_0)](1.08)^{0.5}&=44.72-1.73\times 0.00\\&=44.72\end{aligned}$$

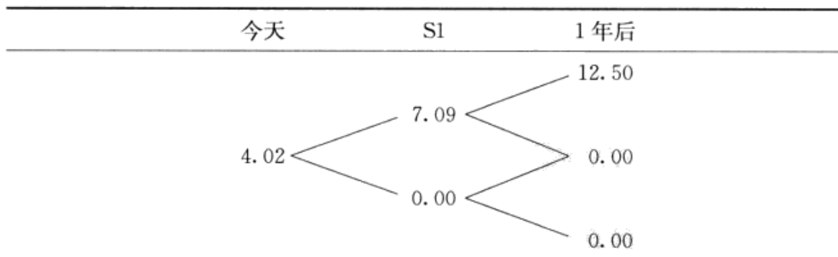
或者

$$\begin{aligned}C_{11}&=\frac{50.00-44.72/1.0392}{1.73}\\&=4.02\text{ 美元}\end{aligned}$$

表 22—2 总结了期初期权价值、期中期权价值和期末期权价值。

表 22—2

期权价值计算树（三种期末结果）

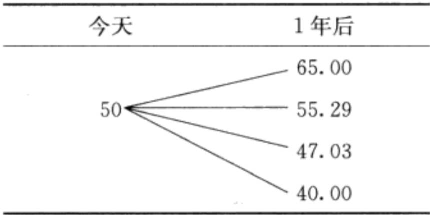


当股票价格的可能结果从 2 个增加到 3 个时，我们可以发现两件有趣的事情。第一，看涨期权在时期 0 的价值从 6.48 美元下降到 4.02 美元。虽然该期权合约价值的下降是由于选择了第三个股票价格（即，50.99 美元）导致期权成为虚值期权（如果第三个股票价格更加接近于 65.00 美元，那么，C_0 将有所提高）所致，但是，这再一次说明，期权估值在很大程度上取决于投资者对股票价格的预期。第二，在到期日之

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

前，套期保值比率会随着股票价格的变化而变化。也就是说，在每一次股票价格发生变化之后，我们都必须对无风险套期保值资产组合的组成重新进行调整。例如，在上面的例子中，最初的无风险套期保值资产组合包含 1 单位股票多头头寸和 1.73 单位看涨期权空头头寸，当 WYZ 股票的价格从 50.00 美元上涨到 57.01 美元之后，投资者必须买入 0.61(＝1.73－1.12) 单位期权合约。因此，利用股票和看涨期权复制无风险套期保值资产组合是一个动态的过程。我们稍后将继续讨论这个问题。

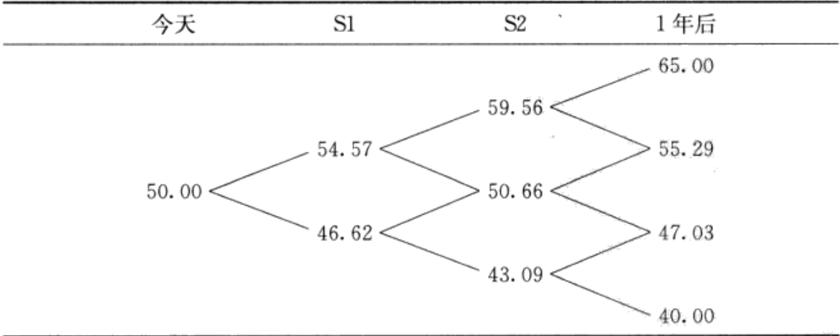
拓展股票价格树 随着预测过程中所包括的股票价格数量不断增加，上述估值过程也变得更加精确。当然，随着股票价格数量的增加，计算工作和所划分的子期间数量也将增加。因此，尽管三步骤估值方法非常灵活，但是，我们也必须在现实与需要的计算量之间进行平衡。虽然预
908 测的股票价格数量看上去很少，但是，这仍将大幅增加计算工作量。为了说明这一点，我们考察一个包含四个潜在的到期日股票价格的情形：



在这种情况下，期权估值需要创设两个子期间（S1 和 S2），以及五个中间期间的股票价格预测值，如表 22—3 所示。

表 22—3

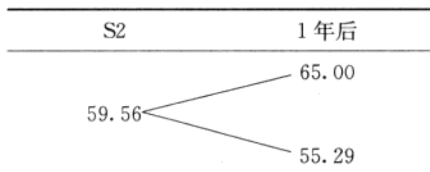
股票价格预测树（四种期末结果）



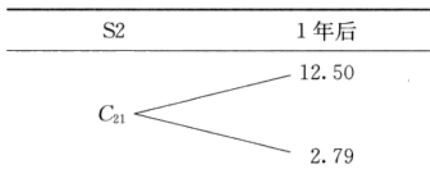
为了计算 C_0 的值，投资者必须由后向前逐步计算出五个中间期权的价值：S2 时点上的 C_{21}、C_{22} 和 C_{23}，以及 S1 时点上的 C_{11} 和 C_{12}。当然，这些期权价值的计算方法与前面介绍的无风险套期保值过程中的三个步

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

骤基本相同，我们只需要将子期间的长度作一些适当调整，即将 6 个月调整为 1 年的三分之一。例如，如果假定 WYZ 股票的价格持续上涨，从 50.00 美元依次上涨到 54.57 美元和 59.56 美元，那么，在接下来的子期间内，WYZ 股票价格的变化情况可以表示为：



看涨期权从 S2 子期间的最初价值状态（即 C_{21}）开始发生的价值变化可以表示为：



909 考虑到期权合约的执行价格为 52.50 美元，对于两个不同到期日的股票价值而言，该看涨期权肯定处于实值状态。这表明套期保值比率为：

$$h=\frac{65.00-55.29}{2.79-12.50}=-1.00$$

这意味着在 S2 时点上，无风险套期保值资产组合将包含 1 单位的 WYZ 股票多头头寸和 1 单位的看涨期权空头头寸。运用同样的方法，我们可以计算出 C_{21} 为：

$$[59.56-(1.00)(C_{21})](1.08)^{0.33}=65-1.00\times12.50$$
$$=52.50$$

或者

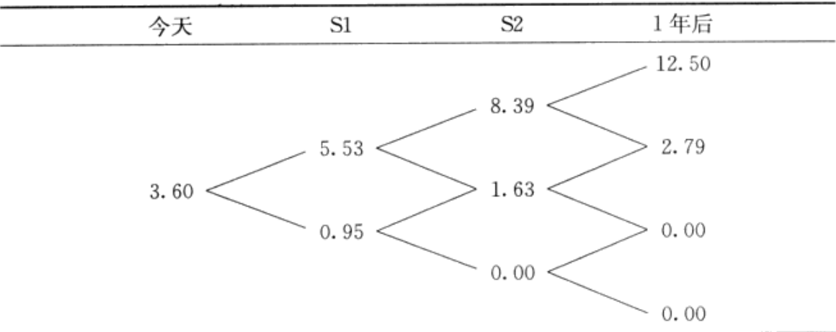
$$C_{21}=\frac{59.56-52.50/1.026}{1.00}$$
$$=8.39 \text{ 美元}$$

注意，由于 1 年期期权的到期期限被均分为三个小的子期间（即 1/3 年），因此，这个例子中 1.026（=1.08×0.33）的贴现因子大约等于无风险年利率（加上 1）的 1/3。运用同样的方法，我们可以依次计算出剩余的期权合约价值，并得到相应的期权价值树，如表 22—4 所示。请再次注意，由于预测的股票价格增加，导致该看涨期权的当前价值下降到 3.60 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 22—4

期权价值计算树（四种期末结果）



二项式期权估值模型

这种基本的期权估值方法的关键要素在于，基础资产的未来价格变化总是可以归纳为两种可能：价格上涨或价格下跌。因此，正如伦德尔曼和巴特（Rendleman and Bartter，1979），以及考克斯、罗斯和鲁宾斯坦（Cox，Ross，and Rubinstein，1979）所指出的，这种分析方法是另一种更为一般性的期权估值模型——两状态期权估值模型（two-state option pricing model）的一部分。然而，前面的例子所面临的一个难点是：这些例子所采用的估值方法要求投资者具体确定与各个子期间的预测价格相对应的现金流量情况。期权合约到期时，如果股票的预测价格数量增加，那么这种估值方法的计算工作量将会变得很大。

预测价格变化　为了简化这一预测过程，假设一位投资者集中估计股票价格如何从一个子期间变动到下一个子期间，而不是集中关注股票
910 价格变化的绝对值。也即，如果已知某股票当前的价格，那么，投资者预测该股票价格在下一个子期间的变化情况是：（1）以一定的幅度上涨（记为 u，在这里 u 是百分比），（2）以一定的幅度下跌（记为 d，在这里 d 也是百分比）。为了控制所需要的股票价格预测值的数量，我们进一步假设投资者认为在接下来的各个子期间中，股票价格上涨或者下跌的幅度均为 u 和 d。在这些假设的基础上，投资者只需要预测三个数据即可以对期权合约进行估值，这三个数据分别为：u、d 和 N（子期间的数量）。

表 22—5 显示了这些修正［这些修正正是**二项式期权实价模型**（binomial option pricing model）的本质］对股票价格和期权价值预测树的影响。与前面所介绍的四个股票价格预测值的例子相同，表 22—5 也是将整个时期划分为三个子期间（即，$N=3$）。表 22—5 中的一条路径显

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

示，在前两个子期间中，股票价格先上涨，然后下跌。因此，最初价格为 S 的股票，其价格在第二个子期间期末将变为 $(ud)S$。当然，$(ud)S$ 和 $(du)S$ 的价值是相等的，这就意味着预测过程不取决于股票价格变动是先上涨还是先下跌。与前面一样，一旦确定了 u、d 和 N 的值，我们就可以确定期权在到期日的收益（即 C_{uuu}、C_{uud}、C_{udd} 和 C_{ddd}）。

表 22—5

二项式模型预测树

A. 股票价格预测

今天	S1	S2	1 年后
			$(uuu)S$
		$(uu)S$	
	$(u)S$		$(uud)S$
S		$(ud)S$	
	$(d)S$		$(udd)S$
		$(dd)S$	
			$(ddd)S$

B. 期权价值预测

今天	S1	S2	1 年后
			$C_{uuu}=\max[0,(uuu)S-X]$
		C_{uu}	
	C_u		$C_{uud}=\max[0,(uud)S-X]$
C_0		C_{ud}	
	C_d		$C_{udd}=\max[0,(udd)S-X]$
		C_{dd}	
			$C_{ddd}=\max[0,(ddd)S-X]$

与前面一样，我们首先可以通过倒推的方法逐步计算出期权合约在各个期间的价值，然后，就可以确定看涨期权的初始价值 C_0。不过，与基本的三步骤方法相比，二项式模型的一个明显优点在于，它很容易计算期间期权价值。实际上，对于任何一个子期间的第 j 种状态，相应期间的期权价值都可以通过下列公式进行计算：

911

$$C_j=\frac{(p)C_{ju}+(1-p)C_{jd}}{r} \tag{22.1}$$

其中：

$$p=\frac{r-d}{u-d};$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

$r=1$ 加上子期间内的无风险利率。

如果 p 被定义为证券价格上涨的概率（这意味着 $1-p$ 表示证券价格下跌的概率），那么，我们可以对计算 C_j 的公式进行直观、有趣的解释，即在任何时点上，期权的价值可被视为随后子期间的期权预期价值的贴现值。另外，虽然投资者没有直接预测 p 的大小，但是，他们可以通过该模型计算出 p 的大小。从这个意义上来讲，p 可以被看做证券价格上涨的隐含概率。为了确保这种解释的合理性，二项式模型要求 $d<r<u$，这个条件在实践中是非常合理的。

一般化模型 如果将公式（22.1）所确定的 C_j 值看做对前一个子期间的期权进行估值所必需的数据之一，那么，公式（22.1）就可以进一步拓展成为一个更有用的公式。这样，计算子期间 t 的期权价值的计算公式，可以被插入到计算子期间 $t-1$ 的期权价值的计算公式的右边。按照这个逻辑一直进行到时期 0，那么，二项式估值模型则可以表述为：

$$C_0=\left\{\sum_{j=0}^{N}\frac{N!}{(N-j)!j!}p^j(1-p)^{N-j}\max[0,(u^jd^{N-j})S-X]\right\}\div r^N \tag{22.2}$$

其中：

$$N!=[(N)(N-1)(N-2)\cdots(2)(1)]$$

在公式（22.2）中，$[N!\div(N-j)!j!]$ 比率表示导致特定期末股票价格的不同路径组合的数量，$p^j(1-p)^{N-j}$ 表示产生特定期末股票价格的概率，$\max[0,(u^jd^{N-j})S-X]$ 表示与特定的期末股票价格相对应的期权收益。假设 m 是确保期权到期时处于实值状态的最小整数，即 $(u^md^{N-m})S>X$，那么，公式（22.2）可以进一步简化为：

$$C_0=\left\{\sum_{j=m}^{N}\frac{N!}{(N-j)!j!}p^j(1-p)^{N-j}[(u^jd^{N-j})S-X]\right\}\div r^N \tag{22.3}$$

接下来，我们将举例说明二项式期权估值模型的应用。假设一些投资者已收集到了合约条款和股票价格方面的数据，并作出如下预测：$S=50.00$，$X=52.50$，$T=1$ 年，RFR=8%（直至到期日），$u=1.091\ 39$，$d=0.928\ 32$，以及 $N=3$。根据这些预测值，这位投资者实际上将期权的有效期限（1 年）平均分成三个子期间，并预计在每个子期间内，股票价格将分别按照稍高于 9%和 7%的幅度上涨和下跌。另外，根据这些预测值，投资者还可以估算出隐含的 r 值和 p 值，它们分别为 $1.026(=1.08\times0.33)$ 和 $0.599[=(1.026-0.928\ 32)\div(1.091\ 39-0.928\ 32)]$。根据公式（22.3）（该公式忽略了二项式期权估值模型中两个最终的期权价值为零的情形），我们可以计算出执行价格为 52.50 美元的 1 年期欧式

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

看涨期权的价值为：

$$C_0 = \frac{3\times(0.599)^2\times0.401\times2.79+1\times(0.599)^3\times12.50}{(1.026)^3}$$

$$=3.60 \text{ 美元}$$

912 毫不奇怪，上述结果与前面所介绍的三步法的计算结果相同，这是因为表 22—3 中的股票价格预测树也是由相同的 u 和 d 值产生的［即，$(uu)S=(1.09139)^2\times50=59.56$ 美元］。我们也可以确认通过重复计算"第 j 种状态下"期权价值的方式来复制表 22—4 中的期权价值预测树。[4]最后，运用这种表示法，任何第 j 种状态下的套期保值比率都可以计算为：

$$h_j=\frac{(u-d)S_j}{(C_{jd}-C_{ju})}$$

因此，在上面的例子中，1 单位股票多头头寸最初可以通过 1.78［$=(1.09139-0.92832)\times50\div(0.95-5.53)$］个单位的看涨期权空头头寸进行套期保值。如果股票价格在接下来的一个子期间内上涨，那么，看涨期权空头头寸就应重新调整为 1.32 个单位。

布莱克-斯科尔斯估值模型

二项式模型假定证券价格以跳跃的方式上涨或下跌，因而，这是一种离散型的期权估值方法。实际上，我们也可以假定证券价格始终以连续的方式发生变化。布莱克和斯科尔斯在推导他们著名的欧式期权估值方程时正是采用这样的假设。[5]当然，这个假设也并非完全符合现实，因为它假定当市场休市时（例如，晚上和周末休市），证券价格仍然会发生变动。布莱克-斯科尔斯估值方法的实质与前面所介绍的三步骤法和无风险套期保值的基本方法相同，但是，布莱克-斯科尔斯估值模型的优点在于，它给出了一个相对简单的、封闭式的和能对多种期权进行准确估值的公式。

具体而言，布莱克-斯科尔斯估值模型假设股票价格的变动方式服从被称作几何布朗运动的统计过程。从本质上讲，这个过程被归结为一个波动因子（σ），这类似于前面所介绍的模型中投资者对股票价格的预测。布莱克和斯科尔斯对股票价格变动过程的假设可用公式表示如下：

$$\frac{\Delta S}{S}=\mu[\Delta T]+\sigma\epsilon[\Delta T]^{1/2}$$

也即，从现在到未来的任何时期 T 内，股票的收益率（$\Delta S/S$）既包括预期成分（$\mu[\Delta T]$），也包括"噪音"成分（$\sigma\epsilon[\Delta T]^{1/2}$），其中，$\mu$ 表

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

示平均收益率，ε 表示标准正态分布的随机误差项。[6]

假定在到期日 T 之前，连续的无风险复利利率和股票的方差（即，σ^2）保持固定不变，布莱克和斯科尔斯运用无风险套期保值方式，推导出了无股利收益情况下的欧式股票看涨期权的估值公式：

$$C_0 = SN(d_1) - X(e^{-(\mathrm{RFR})T})N(d_2) \tag{22.4}$$

其中，$e^{-(\mathrm{RFR})T}$ 表示连续复利变量的贴现函数，

$$d_1 = [\ln(S/X) + (\mathrm{RFR} + 0.5\sigma^2)[T]] \div (\sigma[T]^{1/2})$$

以及

$$d_2 = d_1 - \sigma[T]^{1/2}$$

913 另外，$\ln(\cdot)$ 表示自然对数函数，变量 $N(d)$ 表示标准正态分布（即，均值为 0、标准差为 1 的正态分布）变量值等于或小于 d 时的累积概率。由于标准正态分布围绕 0 点对称分布，所以当 $d=0$ 时，$N(d)=0.500\,0$；当 $d>0$ 时，$N(d)>50\%$；当 $d<0$ 时，$N(d)<50\%$。

投资者可以运用两种方法来确定 $N(d)$ 的值。首先，投资者可以查阅标准正态分布表（参见本书最后部分的附录 D）。例如，如果 $d_1=0.65$，那么，投资者可以通过查找与 0.6 对应的行及与 0.05 对应的列，从而从行与列的交点处确定 $N(d)=0.742\,2$。这意味着在标准正态分布中，观测值等于或小于 0.65 的累积概率为 74.22%。同时，投资者也应注意到，如果 $d_1=-0.65$，那么，$N(-d_1)=1-N(d_1)=1-0.742\,2=0.257\,8$，由于标准正态分布是对称的，因此，此结论必然成立。

第二种计算累积正态分布概率的方法是，根据下列公式进行近似计算：

$$N(d) \approx \begin{cases} 0.5e^{-(d^2)/2-281/(83-351/d)}, & d<0 \\ 1-0.5e^{-(d^2)/2-281/(83+351/d)}, & d\geqslant 0 \end{cases}$$

例如，当 $d=0.65$ 时，我们可以得出近似的概率值为：

$$N(0.65) \approx 1-0.5e^{-(0.65^2)/2-281/(83+351/0.65)} = 0.742\,2$$

该值一直到第四位小数位都与实际值相同，这说明我们可以利用这个近似的概率值来对期权进行合理的估值。[7]

模型的特征　布莱克-斯科尔斯估值模型（Black-Scholes valuation model）具有一些极富吸引力的特征。从对公式中 C、d_1 和 d_2 的综合考察中可以看出，期权的价值是以下五个变量的函数：

1. 当前的证券价格；
2. 执行价格；
3. 距离到期日的时间；
4. 无风险利率；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

5. 证券价格的波动性。

布莱克-斯科尔斯模型的函数表示形式为 $C=f(S, X, T, \text{RFR}, \sigma)$。其中，第一个变量和第四个变量是可观察到的市场价格，第二个变量和第三个变量是期权合约本身给出的定义。因此，在布莱克-斯科尔斯模型中，波动性因子是投资者必须确定的唯一变量。如前所述，σ 的估计工作已经包含在投资者对未来股票价格的预测中。

看涨期权的价值随着除执行价格之外的其他四个变量的上升而上升。表 22—6 对这种关系进行了总结。表 22—6 的中间一列表明，当这五个变量分别出现上升时，看涨期权价值所发生的变化。我们很容易从直观上理解前三个变量与看涨期权之间的关系。具体而言，基础资产价格（即，S）的上涨将导致看涨期权的内在价值提高；执行价格（即，X）
914 的上涨将导致看涨期权的内在价值降低。同样，距离到期日的时间越长，看涨期权的时间溢价也将越高。这是因为时间越长，期权合约在到期时成为实值期权的可能性就越大。相比之下，C 与 RFR 和 σ 之间的关系不太显著。RFR 的上升将导致看涨期权的价值提高，因为这降低了 X 的现值，而执行价格是看涨期权持有人在到期日执行合约时必须支付的成本。与此相似，当基础资产的价格波动性增加时，看涨期权的价值也将增加，因为基础资产价格波动性的增加将提高期权合约在到期日成为实值期权的可能性。[8]

表 22—6

布莱克-斯科尔斯模型中影响期权价值的五个因素

在以下方面的上升：	将引致以下方面提高/降低：	
	看涨期权的价值	看跌期权的价值
证券价格（S）	提高	降低
执行价格（X）	降低	提高
距离到期日的时间（T）	提高	提高或降低
无风险利率（RFR）	提高	降低
证券价格的波动性（σ）	提高	提高

布莱克-斯科尔斯模型的另外一个用处体现在，套期保值比率在任何时点都可以被简单地表示为 $N(d_1)$，即看涨期权价值关于股票价格的偏导数（即，$\delta C/\delta S$）。根据这种定义，$N(d_1)$ 表示当基础证券的价格上涨或下跌 1 美元时，期权价值发生的变化。因此，$N(d_1)$ 经常被称为期权的**德尔塔值**（delta），它表示一份看涨期权可以用来套期保值的股票数量，这恰好是前面所讨论的套期保值比率（h）的倒数。最后，虽然布莱克-斯科尔斯模型的提出时间比二项式模型早许多年，但是，前者却可视为对后者的拓展。具体而言，当将二项式模型中的子期间数量（N）增

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

加至无穷大时，价格上升或下降的变化就会呈现为连续形态。另外，如果将 u 和 d 的值分别设定为 $e^{\sigma[\Delta T]^{1/2}}$ 和 $e^{-\sigma[\Delta T]^{1/2}}$，那么，二项式模型就变成了布莱克-斯科尔斯模型。

一个例子 接下来，我们将举例说明布莱克-斯科尔斯模型的应用。假定五个变量的数据分别为：$S=40$、$X=40$、$T=1$ 年、RFR$=9\%$ 和 $\sigma=0.30$。为了计算这些条件下的欧式看涨期权的基本价值（该期权的价值仍然纯粹是时间溢价），我们首先计算：

$$d_1=(\ln(40/40)+(0.09+0.5\times(0.3)^2)\times1)\div(0.3\times(1)^{1/2})$$
$$=0.45$$
$$d_2=0.45-0.3\times(1)^{1/2}=0.15$$

以及

$$N(d_1)=1-0.5e^{-((0.45)^2)/2-281/(83+351/0.45)}=0.673\ 6$$

915

$$N(d_2)=1-0.5e^{-((0.15)^2)/2-281/(83+351/0.15)}=0.559\ 6$$

因而

$$C_0=40\times0.673\ 6-40(e^{-0.09})\times0.559\ 6=6.49 \text{ 美元}$$

$N(d_1)=0.673\ 6$，这表明基础资产价格每变动 1 美元，看涨期权的价值大约将变动 67 美分；相应地，这也表明每 1.5 个单位的看涨期权空头可以为 1 个单位的股票提供套期保值。表 22—7 列出了在其他因素不变的情况下，股票价格发生变化时期权价值和 $N(d_1)$ 的变化情况。值得注意的是，套期保值比率在 0～1 之间变化，且随着股票价格的上涨而提高。因此，该期权合约中的实值期权程度越高，其价值变化与股票价格变动的同步性就越明显。图 22—6 表明了在这个例子中股票价格与看涨期权价值之间的关系。我们可以简单地将与特定股票价格相对应的 δ 值或套期保值比率，认为是看涨期权价值曲线的切线的斜率。

表 22—7

布莱克-斯科尔斯估值模型的示例

股票价格（美元）	看涨期权价值（美元）	套期保值比率
25	0.44	0.132 1
30	1.51	0.305 4
35	3.53	0.502 0
40	6.49	0.673 6
45	10.19	0.800 3
50	14.42	0.883 7
55	18.98	0.934 7

说明：假设 $X=40$，$T=1$ 年，RFR$=9\%$，以及 $\sigma=0.30$。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

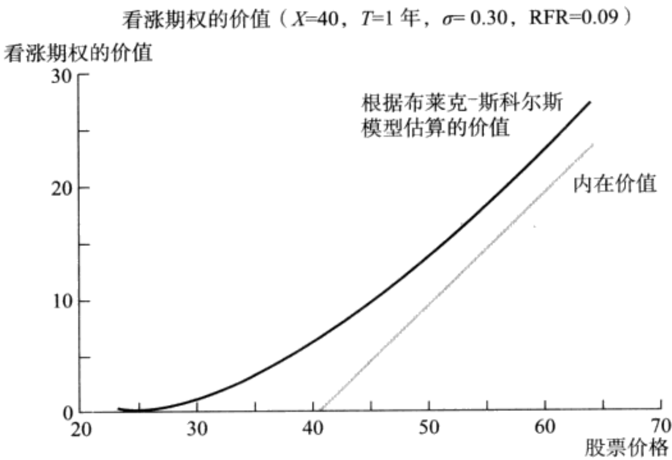


图 22—6　根据布莱克-斯科尔斯模型估算的期权价值

估计波动性

如同运用股利贴现模型估算普通股股票的基本价值，股利增长率（g）是一个关键的因素，期权估值在很大程度上也取决于对基础资产未来价格水平的准确预测。当然，在布莱克-斯科尔斯估值模型中，这意味着投资者需要选择适当的 σ 值。根据对几何布朗运动过程的描述，σ 相当于基础资产收益率的标准差。我们可以利用两种方法来估计 σ 的值。首先，我们可以运用历史收益率的传统方式来计算 σ 的值。具体而言，需要首先计算第 t 天的相对价格，即 $R_t=\ln(P_t\div P_{t-1})$。在计算出过去连续 N 天的相对价格之后，就可以根据以下公式计算出均值和标准差：

$$\bar{R}=\left(\frac{1}{N}\right)\sum_{t=1}^{N}R_t$$

$$\sigma^2=\left(\frac{1}{N-1}\right)\sum_{t=1}^{N}(R_t-\bar{R})^2$$

916 因子 σ 表示每天的价格波动。为了将这个值表示为一个年度值，可以将 σ 值乘以一年中交易天数（通常假定 1 年包含 250 个交易日）的平方根，这样，我们就可以估算出布莱克-斯科尔斯估值模型中所使用的波动性的大小。正如伊内彻恩（Ineichen，2000）所述，这种历史波动性的优点在于容易计算，并且不要求预先假设股票市场具有有效性；缺点在于，它假定未来的股票价格变化将延续过去的走势，在这个日新月异的世界里，这个假设有时确实值得怀疑。表 22—8 列出了一些可用作期权合约

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

基础资产的代表性股票在 2004 年 11 月份的 30 天里的历史波动性。

表 22—8

股票历史波动性的估计值

917

公司	股票代码	30 天的波动性估计值（%）
亚马逊	AMZN	32.66
应用材料公司	AMAT	27.98
美国银行	BAC	12.44
圣达特集团	CD	18.95
思科系统	CSCO	32.82
花旗集团	C	14.87
可口可乐	KO	9.16
戴尔公司	DELL	31.97
杜克能源	DUK	20.97
易趣	EBAY	25.81
通用电气	GE	14.27
哈里伯顿能源服务公司	HAL	28.23
英特尔	INTC	26.23
默克	MRK	34.18
甲骨文	ORCL	20.91
辉瑞制药	PFE	22.00
飞利浦·莫里斯	MO	36.96
Tivo 公司	TIVO	69.25
沃尔玛	WMT	23.22
施乐公司	XRX	26.10

资料来源：Chicago Board Options Exchange，March 24，2005. 由芝加哥期权交易所提供。

除了根据股票的历史价格来估计波动性之外，我们还可以根据布莱克-斯科尔斯方程来估算价格波动性。如前所述，如果已知所有的五个变量（S、X、T、RFR 及 σ），那么，我们就可以计算出看涨期权的价值。不过，由于 σ 是唯一不可观察到的变量，并且如果已知期权的当前价格（记为 C^*）和其余四个变量，那么，我们可以计算出一个相应的 σ 值，使得通过布莱克-斯科尔斯模型计算所得的价值等于 C^*。也即，通过找到能够使 $C^*=f(S, X, \text{RFR}$ 和 $\sigma^*)$ 成立的 σ^* 值，我们就可以估算出当前的期权价格所隐含的波动性。相应地，σ^* 值被称为**隐含波动性**（implied volatility）。由于没有一种简单方法可以直接求出上述封闭方程式的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

解，因此，我们必须采用试错法。

由于计算出了与投资者用来确定期权价格时所使用的相同的波动性预测值，因而，隐含波动性具有一定的优势。隐含波动性的缺点在于它假设市场是有效的，因为它认为市场中的期权价格直接对应于布莱克-斯科尔斯方程所确定的期权价格。贝克尔（Becker，1981）的研究表明，在预测未来的股票价格波动时，隐含波动性要优于历史波动性。但是，菲格尔威斯凯（Figlewski，1989b）和梅休（Mayhew，1995）提出，σ^* 值可能是一个“噪音”，这是因为隐含波动性（σ^*）不仅包含了真实的波动性水平，而且也包含了估值过程中所产生的各种估计误差。

作为计算隐含波动性的一个例子，布朗、哈洛和蒂尼奇（Brown，Harlow，and Tinic，1989）估计了在 1987 年 10 月股票市场崩盘前后的 121 天时间里，标准普尔 500 指数看涨期权合约的隐含波动性。图 22—7 复制了这些计算结果。在图 22—7 中，时间变量以“黑色星期一”（即，1987 年 10 月 19 日）作为第 0 天。为了考察市场风险在这次股市崩盘中
918 的变化，我们首先分析一些数据。在从 −60 天到 −5 天的这段时间（即，大约在股市崩盘之前两个半月开始的时期）里，平均的隐含波动性为 18.9%；在从 +5 天到 +60 天的这段时期内，平均的隐含波动性为 43.3%；而在“黑色星期一”发生的当天，隐含波动性增长到 145%，这是崩盘之前隐含波动性水平的 7.5 倍之多！

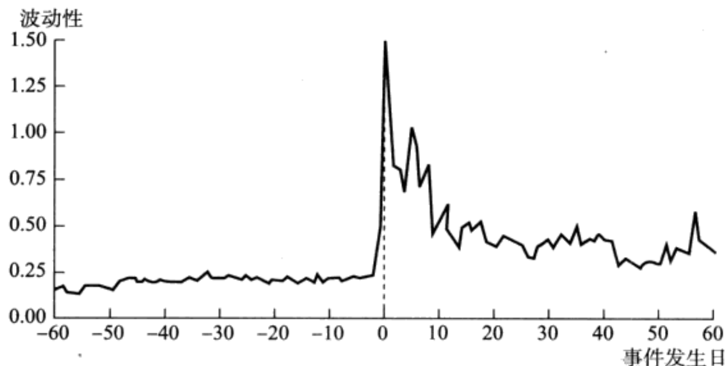


图 22—7　隐含波动性与 1987 年的股票市场崩盘

布莱克-斯科尔斯估值模型存在的问题

布莱克-斯科尔斯期权估值模型受到投资者的热烈欢迎，至少基于以下两个原因：布莱克-斯科尔斯模型计算简便，并且在一定条件下模型的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

计算结果也较为合理。然而，布莱克-斯科尔斯模型也并非十全十美。在检验基于公式（22.4）得出的期权基本价值与期权合约的交易价格是否相符合方面，我们刚刚讨论过的隐含波动性用处就很大。作为对布莱克-斯科尔斯期权估值公式最早的实证检验之一，麦克贝思和默维尔（MacBeth and Merville，1979）通过对六种股票及其期权合约的实证研究表明，当相关看涨期权处于实值状态时，隐含波动性明显偏高；当相关看涨期权处于虚值状态时，隐含波动性又明显偏小。如果市场对平价期权的估值是合理的，那么，这就意味着投资者对实值期权的估值高于布莱克-斯科尔斯模型的估值，而投资者对虚值期权的估值则低于布莱克-斯科尔斯模型的估值。因此，在上述两位学者的实证研究中，布莱克-斯科尔斯模型高估了虚值看涨期权的价值，而低估了实值看涨期权的价值。一个有意思的发现是，当运用两组不同的数据时，鲁宾斯坦（Rubinstein，1985b，1994）发现既有证据支持这些实证研究结果，也有证据驳斥它们。

通常，只要违背了布莱克-斯科尔斯估值模型赖以成立的假设条件，那么，利用该模型所估算的期权价值就会出现偏差。例如，如前所述，布莱克-斯科尔斯估值模型要求股票价格是连续变化的，但是，实际上股票价格的变动并不连续。这意味着如果以交易活跃度不高的股票作为期权合约的基础资产，那么，期权合约的市场价格与根据布莱克-斯科尔斯模型估计出的结果之间就会存在差异，而且这种差异高于交易活跃股票期权的市场价格与布莱克-斯科尔斯模型计算结果之间的差异。另外，菲格尔威斯凯（Figlewski，1989a）注意到，市场的不完备性（例如，佣金、买卖价差，以及头寸规模的不灵活性）都可以导致期权合约的内在价值与市场价格之间存在套利机会。菲格尔威斯凯指出，投资者最好将根据布莱克-斯科尔斯模型估计的期权价值看做一个近似值，而且最适合用于比较不同期权合约的价格。另外，布莱克（Black，1989a）也注意到，该模型其他的一些假设条件（例如，假设无风险利率和波动性在期权到期之前一直保持不变）在现实中几乎无法得到满足。他还分析了投资者如何利用这些问题进行套利。

期权估值：拓展与深化

前面的讨论集中考察以不支付股利的股票作为基础资产的欧式看涨期权的估值问题。但是，市场上还存在很多具有其他条件和以其他资产作为基础资产的期权合约，投资者也需要对这些期权合约进行估值。在

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

这一节里，我们将考察基本期权估值方法的一些拓展，以及与估值过程相关的其他重要主题。

欧式看跌期权的估值

第 20 章所介绍的看跌—看涨平价模型认为，在一个有效市场中，以不支付股利的股票作为基础资产的欧式看跌期权的价值，等于看涨期权

919 的价值加上面值为 X（期权的执行价格）的短期国债的价值，再减去相应股票的价值。如果我们以连续复利的形式对短期国债进行贴现，那么，上述关系可以表示为：

$$P_0 = C_0 + X(e^{-(\mathrm{RFR})T}) - S$$

该公式意味着，如果已知证券价格、看涨期权价格和短期国债价格，那么，我们就可以计算出看跌期权的价值。如果将根据布莱克-斯科尔斯模型估计出的看涨期权价值（C）代入上述公式，那么，则有：

$$P_0 = [SN(d_1) - X(e^{-(\mathrm{RFR})T})N(d_2)] + X(e^{-(\mathrm{RFR})T}) - S$$

该公式可以改写为：

$$P_0 = X(e^{-(\mathrm{RFR})T})N(-d_2) - SN(-d_1) \tag{22.5}$$

在这里，所有变量的含义都与前面相同。公式（22.5）就是布莱克-斯科尔斯看跌期权估值模型。

看跌期权估值的静态比较关系如表 22—6 中最后一列所示。具体而言，当期权合约的执行价格 X 上升时，看跌期权的价值将提高；但是，当基础资产当前的价格 S 上涨时，看跌期权的价值将下降，这主要是因为执行价格与基础资产价格的变化将影响期权合约的内在价值。与看涨期权一样，随着 σ 值的增加，看跌期权的价值也将增加，因为 σ 值的增加会提高期权合约在到期日处于深度实值状态的可能性。同时，无风险利率的提高将降低期权合约执行价格（X）的现值。对看跌期权合约持有人而言，这将是不利的，因为如果看跌期权合约持有人在到期日执行期权，那么，他将收到 X。最后，随着时间的延长，一方面由于证券价格可能朝有利的方向变动，另一方面由于期权合约持有人在到期日执行期权时所收到的执行价格的现值将下降，因此，$\partial P/\partial T$ 的符号既可能是正的，也可能是负的，这取决于前面两个方面之间的权衡。

在前面所列举的关于布莱克-斯科尔斯看涨期权估值的例子中，相关的基本数据如下：$S=40$，$X=40$，$T=1$ 年，RFR＝9%以及 $\sigma=0.30$。根据这些基本数据，我们可以计算出 d_1 和 d_2 的值仍然分别为 0.45 和

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

0.15，但是，现在我们需要进一步计算出：$N(-0.45)=1-0.6736=0.3264$ 和 $N(-0.15)=1-0.5596=0.4404$。因此：

$$
\begin{aligned}
P_0 &= 40\times(e^{-0.09})\times 0.4404-40\times 0.3264\\
&= 3.04 \text{ 美元}
\end{aligned}
$$

最后，在这个模型中，看跌期权的套期保值比率为 $[N(d_1)-1]$，因此，这个例子中的套期保值比率为 -0.3264，这表明基础资产价格（S）每上升 1 美元，看跌期权的价值将大约下降 33 美分。

以支付股利的证券作为基础资产的期权估值

如前所述，当看跌期权和看涨期权合约共同的基础资产支付股利时，我们就需要相应调整看跌—看涨平价关系。由于股利支付意味着将投资者的收益从资本升值转换成现金流入，从而降低资产的市场价值，因此，这种调整是必需的。在这种情况下，如果排除税收因素的影响，那么，基础资产的所有者不会因为支付股利而损失任何总的净价值。但是，问题在于看涨期权合约的持有人无法获取股利支付，因此，股票现值的下降将降低投资者所持有的看涨期权合约的价值。从理性的角度看，投资者将降低购买基础资产支付股利的看涨期权的价格。因此，股利支付就成为影响期权估值过程的第六个因素。

为了反映股利支付对期权估值过程的影响，我们可以通过两种方式来修正最初的布莱克-斯科尔斯估值模型。一种最简单和最准确的方法

920 是，从当前的股票价格中扣除在期权有效期内所支付股利的现值，然后用修正后的股票价格替代实际的股票价格，即用 $S'=S-\text{PV}$（股利支付）替代模型中的 S。例如，在前面所介绍的有效期为 1 年、执行价格和股票当前市场价格均为 40 美元的平值看涨期权的例子中，假定 6 个月后基础股票支付 1 美元的股利，在期权到期日（即 1 年后）将再支付 1 美元股利。我们已知连续的无风险复利率和波动性分别为 9% 和 30%，在这些条件下，可以得到：

$$
\begin{aligned}
S' &= 40-1\times e^{-0.09\times 0.5}-1\times e^{-0.09\times 1.0}\\
&= 38.13
\end{aligned}
$$

将 S' 代入公式，就可以得出 d_1 和 d_2 的值分别为 0.29 和 -0.01。

基于这些基础数据，再根据布莱克-斯科尔斯方程，我们可以得到：

$$
\begin{aligned}
C_0 &= 38.13\times N\times 0.29-40\times e^{-0.09} N\times(-0.01)\\
&= 38.13\times 0.6141-36.56\times 0.4960\\
&= 5.28 \text{ 美元}
\end{aligned}
$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

我们可以将该期权的价值与前面那个看涨期权的价值（6.49 美元）进行比较。在前面进行估值的看涨期权的基础资产是不支付股利的股票，除此之外，两个看涨期权在其他方面都相同。具体而言，在这个例子中，期权价值的降低金额（即，1.21 美元）小于股利支付的现值（即，1.87 美元）。这是因为即便不支付股利，该期权在到期日的价值也有可能处于虚值状态。这就意味着由于股利支付而导致的股票价格下跌，并非总是影响期权的到期价值。与此同时，上式中的套期保值比率也从原来的 0.673 6 下降到 0.614 1。

对基础资产支付股利的期权进行估值的第二种方法是修正布莱克-斯科尔斯模型本身，而不是调整股票价格。在这里，股利支付需要以收益率的形式来表示。其中，收益率被定义为每年的股利支付额与当前股票价格之间的比率，而且假设收益是连续支付的。默顿（Merton，1973）最早指出，布莱克-斯科尔斯模型可以改写为：

$$C_0=(e^{-(D)T})SN(d_1)-X(e^{-(RFR)T})N(d_2)$$

其中

$$d_1=[\ln((e^{-(D)T})S/X)+(RFR+0.5\sigma^2)[T]]\div(\sigma[T]^{1/2})$$

以及

$$d_2=d_1-\sigma[T]^{1/2}$$

其中：

D=年股利收益率。

在上述公式中，股利收益率在两处体现为当前股票价格的“贴现”因子。如果我们令 $S'=(e^{(-D)T})S$，那么，第二种股利调整方式可以看做第一种调整方式的连续形态。

现在，对最初的例子进行拓展，即我们现在已知六个因素的数据，它们分别是：$S=40$，$X=40$，$T=1$ 年，$RFR=9\%$，$\sigma=30\%$ 和 $D=(2/40)=5\%$。将这些数据代入模型，可以得到 d_1 和 d_2 的值分别为 0.28 和 −0.02，因此：

$$\begin{aligned}C_0&=(e^{-0.05})\times40\times N\times0.28-(e^{-0.09})\times40\times N\times(-0.02)\\&=38.05\times0.6103-36.56\times0.4920\\&=5.23 \text{ 美元}\end{aligned}$$

921 由于第二种调整方式假设股利是连续发放的，这不符合现实中股利收益的实际发放形式，因此，这个结果与前面的估计结果有差异。但是，这种方法主要是修正模型的结构，而不是调整当前的股票价格，因此，这种方法在使用上更为方便。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

美式期权估值

我们前面对期权估值问题的讨论以欧式期权为研究对象。如果期权合约是美式期权（也即，合约持有人并不限于仅在期权到期日执行期权合约），那么，期权估值过程将发生什么变化呢？美式期权合约的持有人有可能在到期日之前执行期权，这导致我们很难推导出类似于布莱克-斯科尔斯模型并适用于美式期权的具体的封闭式估值方程。不过，罗尔（Roll，1977b）、格斯科（Geske，1979）和惠利（Whaley，1981）已经设计出了估算美式看涨期权价值的详尽方法，而且这种方法被证明具有较高的实用价值。另外，约翰逊（Johnson，1983），以及惠利（Whaley，1986）等学者采用不同的方法对美式看跌期权的估值问题进行了论述。

对这些模型的正式总结超出了本书的讨论范围。但是，我们可以考察这些模型所具有的一些基本特征。其中最重要的一个特征是，美式看跌或看涨期权的价值不低于相应的欧式期权的价值。这是因为，从定义上即可看出，相对于较简单的欧式期权而言，美式期权给予其持有人更多的选择。也就是说，美式期权持有人既可以选择像欧式期权持有人那样在到期日执行期权合约，也可以选择在到期日之前的任何时间执行期权。如前所述，期权价值最终取决于合约持有人是否执行该合约的选择，因此，期权合约的条款更有力，这就意味着该期权合约具有更高的价值。假设 C_a 和 C_e 分别表示美式看涨期权和欧式看涨期权的价值，那么，我们可以将上述关系表示为：

$$S \geqslant C_a(S,T,X) \geqslant C_e(S,T,X) \geqslant \max[0,\ S - Xe^{-(RFR)T}] \geqslant \max[0,\ S - X] \geqslant 0$$

上式表明：（1）美式看涨期权的价值不低于欧式看涨期权的价值；（2）美式看涨期权和欧式看涨期权的价值都不高于基础股票的价格；（3）两种期权的价值都不低于其名义的和贴现的内在价值。对于看跌期权来说，存在类似的边界条件：

$$X \geqslant P_a(S,\ T,\ X) \geqslant P_e(S,\ T,\ X) \geqslant \max[0,\ Xe^{-(RFR)T} - S] \geqslant 0$$

对于不支付股利的股票而言，$C_a = C_e$。在到期日前的任何时间，上述关系式表明 $C_a(S,\ T,\ X) - \max[0,\ S-X] > 0$，且 $\max[0,\ S-X]$ 是投资者执行期权时所获得的价值。因此，如果股票价格没有因为支付股利而下跌，那么，当投资者希望清算其持有的美式看涨期权头寸时，他宁愿将其出售，而不会选择执行该期权合约，因为这样不会牺牲期权合约的时间溢价。由此可见，如果在期权有效期内不考虑股利支付，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

那么，美式期权提供了这样的选择：投资者既不想继续持有期权头寸，也不愿意执行期权合约。这种结果意味着，适用于估算欧式看涨期权价值（C_e）的布莱克-斯科尔斯模型同样也适用于估算美式看涨期权的价值（C_a）。[9]

然而，当股票支付股利时，情况就会发生变化。假设一位投资者刚好在股票除息日前持有一份以这种股票作为基础资产的美式看涨期权。进一步假设在除息日的前一天，市场上没有影响股票价值的其他新消息，那么，在除息日（称之为 t 日），这种股票的价值将会下降，并且下降幅度大约等于所支付股利的价值，即 $S_t = S_{t-1} - (\text{股利})_t$。相应地，这种期权合约的价值也将从 $C(S_{t-1})$ 下降为 $C(S_t)$。当然，理性的合约持有人

922 会知道下一日将发生什么情况，所以不可能在除息日前一天按通常的估值规则出售该期权合约。因此，该投资者必须在下一日决定是否执行他持有的期权合约，并仅获得大小为 $\max[0, S_{t-1} - X]$ 的合约内在价值。如果该期权的时间溢价小于 $C(S_{t-1}) - C(S_t)$，那么，执行期权将是一个理性的选择。通常，当期权接近到期日（此时，期权的时间溢价较低）且股票股利支付较高时，上述情形就有可能会出现。由于美式期权合约能够为投资者提供保护其期权价值的可能，而欧式期权不具有这种特征，因此，在大多数情况下，我们都认为 $C_a > C_e$。

在到期日之前，是否执行看跌期权的决定并不取决于是否存在股利支付。的确，股利支付可以提高看跌期权的价值，因为股利支付将导致基础股票的价值下降，而期权合约的执行价格却不变。因此，一个相关的问题是股票本身的有限债务性。例如，假设一位投资者持有一份以一家即将破产的公司股票为基础资产的看跌期权合约，该期权合约的执行价格为 50 美元，有效期为 3 个月，基础股票当前的价格为 1 美元。在这个例子中，期权合约持有人需要权衡是现在就执行合约以获得 49 美元的内在价值，还是等 3 个月待该股票变得毫无价值之后再获得 50 美元。也就是说，投资者必须决定是现在获得 49 美元，还是寄希望于 3 个月之后获得 50 美元。根据贴现率和所估计的获得更多收益的可能性，投资者很可能现在就执行期权合约。

相比之下，欧式看跌期权合约不能向投资者提供这种选择。由于股票的预期收益是一个正数，因此，在有效资本市场中，人们预测不支付股利的股票的价格在 3 个月后可能变得更高，从而降低期权合约在到期日的价值，并使其低于 49 美元。因此，由于无法在到期日之前执行合约，所以，欧式看跌期权的价值有时会低于其尚未贴现的内在价值，而美式期权的内在价值则总是低于期权合约价值。这样，P_e 既可能大于 $\max[0, X-S]$，也可能小于 $\max[0, X-S]$。当基础股票当前的价格（S）很低并且期权的有效期限（T）较长时，P_e 很有可能小于 $\max[0, X-S]$。前面提到的边界条件表明 P_e 只是肯定大于内在价值的贴现值，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

即大于 $\max[0, Xe^{-(RFR)T}-S]$。图 22—8 说明了这些关系。

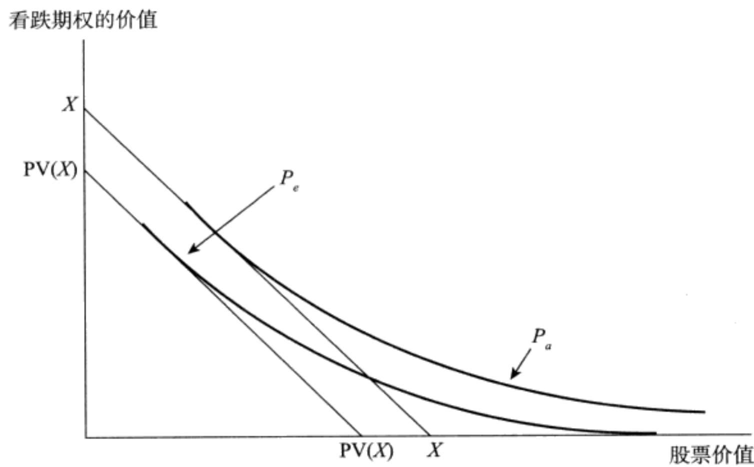


图 22—8　美式看跌期权与欧式看跌期权之间的价值比较

布莱克-斯科尔斯模型的其他拓展

923 在对那些不是以普通股股票作为基础资产的期权合约进行估值时，经股利支付调整后的布莱克-斯科尔斯模型也很有用处。下面，我们将介绍与此相关的三种更为重要的应用。

股票指数期权　如前所述，股票指数期权与普通的股票期权并没有本质区别。也即，我们可以合理地假设，与股票价格一样，股票指数的变化也遵循几何布朗运动。这两者之间的主要区别在于，作为一种虚拟资产，股票指数期权无法以正常的交割方式进行结算，而必须以现金方式进行结算。此外，由于股票指数是一种高度分散化的资产组合，因此，股票指数价格的波动性通常远远低于代表性股票价格的波动性。最后，我们可以将适当的股利收益率作为期权有效期内股票指数年平均收益率的估计值，且投资者一般能够预测未来至少一个季度的股利收益。

假设标准普尔 100 指数当前的点位水平为 601.40，以该股票指数为基础资产、执行价格为 600 的股票指数看涨期权的当前报价为 17.75 美元。假定一位投资者希望确定这种期权合约的合理价值是高于还是低于其市场价格。进一步假设期权合约的剩余有效期限正好为 61 天，即相当于 0.167 1 年(= 61/365)。标准普尔 100 指数的股利收益率为 2.00%，61 天美国短期国债的年收益率为 5.70%。另外，投资者预测标准普尔 100 指数的波动性为 18%。在这些假设条件下，有：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

$$d_1 = [\ln(601.40e^{-0.02\times0.1671}/600)+(0.057+0.5\times(0.18)^2)\times0.1671]\div(0.18\times(0.1671)^{1/2})$$
$$=0.1525$$

以及

$$d_2=0.1525-0.18\times(0.1671)^{1/2}=0.0789$$

根据累积正态概率的近似计算公式，我们可以得到：$N(d_1)=0.5607$，以及 $N(d_2)=0.5315$。因此，投资者估计该看涨期权的价值为：

$$C_0 = 599.39\times0.5607-600\times e^{-0.057\times0.1671}\times0.5315$$
$$=20.20 \text{ 美元}$$

由于这个估计值（即，20.20 美元）高于期权合约的市场价格（即，17.75 美元），因此，期权合约的价值似乎被低估了。但是，这并不一定意味着存在套利机会，因为投资者是基于以下两个假设对期权进行估值的，而这些假设可能与其他市场参与者的观点不相符：（1）布莱克-斯科尔斯模型是适用的；（2）标准普尔 100 指数的波动性是 18%，而不是比 18%低的值。当然，在一个具有不确定性的环境中，这是投资者必须面对的挑战。

外汇期权 如前所述，交易所交易的货币期权是以每单位外国货币所能兑换的美分数量来报价的，这表明外汇看涨期权是用美元购买固定数量外国货币的权利。假设 RFR_f 和 RFR_d 分别表示外国市场和美国国内市场上的无风险利率，σ 表示汇率［以美元（USD）表示的外币（FC）价格］的波动性。加曼和科尔哈根（Garman and Kohlhagen，1983）的研究表明，在上述条件下，适用于对以股票为基础资产的欧式看涨期权和欧式看跌期权进行估值的布莱克-斯科尔斯模型可以改写为：[10]

$$C_0=(e^{-(RFR_f)T})SN(d_1)-X(e^{-(RFR_d)T})N(-d_2)$$
$$P_0=X(e^{-(RFR_d)T})N(d_2)-(e^{-(RFR_f)T})SN(-d_1)$$

924 其中：

$$d_1=[\ln(e^{-(RFR_f)T})S/X+(RFR_d+0.5\sigma^2)[T]]\div(\sigma[T]^{1/2})$$
$$d_2=d_1-\sigma[T]^{1/2}$$

其中：

S=以直接标价法（即，美元/外币）表示的即期汇率。

当 RFR_f 被定义为外国货币的“股利收益率”时，上述公式将再一次相当于经股利调整后的适用于股票期权估值的布莱克-斯科尔斯模型。接下来，我们将举例说明外汇期权合约的估值。假设美元与英镑之间的即期汇率为 1.50 美元/英镑，美国和英国的无风险利率分别为 4.5%和 9%。根据这些条件以及利率平价理论，我们可知美元相对于英镑将表现

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

为远期升水。由于远期汇率是对未来即期汇率的一个"预测"，因此，这表明英镑对美元的汇率将下降。也即，对于投资者而言，平值的英镑看跌期权合约比平值的英镑看涨期权更有价值。为了验证这个结论，我们考虑有效期为 6 个月的期权合约的价值，其中，相关变量的数据如下：$S=1.50$、$X=1.50$、$RFR_d=4.5\%$、$RFR_f=9\%$、$\sigma=13\%$ 和 $T=0.5$。根据这些数据，$S'=S(e^{-0.09\times0.5})=1.434$，因此，

$$\begin{aligned}d_1 &=[\ln(1.434/1.50)+(0.045+0.5\times(0.13)^2)\times0.5]\div\\ &\quad(0.13\times(0.5)^{1/2})\\ &=-0.20\end{aligned}$$

以及

$$d_2=-0.20-0.13\times(0.5)^{1/2}=-0.29$$

因此，期权的价值为：

$$\begin{aligned}C_0 &=1.434\times0.4207-1.50\times e^{-0.045\times0.5}\times0.3859\\ &=0.037\text{ 美元}\end{aligned}$$

以及

$$\begin{aligned}P_0 &=1.50\times e^{-0.045\times0.5}\times0.6141-1.434\times0.5793\\ &=0.070\text{ 美元}\end{aligned}$$

结果与我们预期的相同。

期货期权 在前面的章节里，我们曾经指出，在没有实物储存成本或不存在股利支付的情况下，期货合约的价格（F）等于按无风险利率将基础资产持有至到期日 T 的即期价格（S）。采用连续收益率的表示形式，有 $F=Se^{(RFR)T}$。布莱克（Black，1976）的研究表明，投资者可以利用期货合约价格（F）替换布莱克-斯科尔斯估值模型中的即期价格（S），这样，我们可以得到期货看涨期权的估值公式，如下所示：

$$\begin{aligned}C_0 &=[(e^{-(RFR)T})F]N(d_1)-(e^{-(RFR)T})XN(d_2)\\ &=(e^{-(RFR)T})[FN(d_1)-XN(d_2)]\end{aligned}$$

其中

$$d_1=\ln(F/X)+0.5\sigma^2[T]^{1/2}$$
$$d_2=d_1-\sigma[T]^{1/2}$$

在 d_1 和 d_2 的表达式中，没有无风险利率因子，这是因为期货合约不需要前端支付，因而，由期货和期货看涨期权构成的无风险套期保值资产组合不需要初始投资。在这里，σ 表示期货合约价格的波动性，通常可以假定它等于基础资产价格的波动性。我们也可以采用类似的方法来为期货合约的看跌期权进行估值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

期权交易策略

925 我们在第 20 章的概括性分析中重点强调了投资者运用期权合约的两种方法。首先，我们看到，期权在作为独立的头寸时具有非对称的收益结构，这使得投资者能够确保获得基础证券价格朝有利方向变动所带来的预期收益，并防范由于基础证券价格朝不利方向变动所产生的风险。期权具有杠杆化的作用，并且可以直接投资于与其相对应的基础资产。其次，我们也看到，看跌期权可以与现有的资产组合构成新的资产组合，以防范资产组合价值下降的风险。在这一节里，我们首先重新考察保护性看跌期权在单个股票头寸中的应用，然后，考察**保护性看涨期权**（covered call option）策略，这是另外一种修正现有股权头寸的风险或提高现有股权头寸收益率的方法。具体而言，我们将会看到，在一个相对稳定的市场环境中，出售看涨期权合约并同时持有基础证券的策略将为投资者带来收益。

在这一节里，我们将介绍第三种期权的应用方法：将多个期权组合起来，以产生很多基础证券（例如，股票和债券）所不具备的定制化收益结构。我们在第 20 章中总结的股票上下限期权就是这类期权策略的一个较好的例子。在设计这种资产组合的过程中，投资者通常试图详细而明确地预测和分析未来的市场状况。例如，投资者可能会认为在未来的几个月里，某家公司股票的价格将大幅波动，但是，他无法确定股票价格的变动方向。另一方面，投资者可能认为另一家公司的股票将在一个非常窄的范围内围绕当前价格波动。在具体分析这些交易策略之前，我们继续采用第 20 章中假设的 SAS 公司的例子。SAS 公司既拥有在交易所交易的普通股股票，同时也拥有在交易所交易的看涨期权和看跌期权。表 22—9 再次给出了 SAS 股票及其六种金融衍生工具（它们具有相同的到期日）的当前价格。

表 22—9

假设的 SAS 公司的股票与期权合约的价格

金融工具		执行价格(美元)	市场价格(美元)	内在价值(美元)	时间溢价(美元)
股票		—	40.00	—	—
看涨期权	#1	35.00	8.07	5.00	3.07
	#2	40.00	5.24	0.00	5.24
	#3	45.00	3.24	0.00	3.24
看跌期权	#1	35.00	1.70	0.00	1.70
	#2	40.00	3.67	0.00	3.67
	#3	45.00	6.47	5.00	1.47

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

保护性看跌期权

尽管我们都知道，保护性看跌期权主要用来防范整个资产组合的价格下降风险，但是，布朗和斯塔特曼（Brown and Statman，1987）的研究表明，保护性看跌期权也可以与单个股票头寸结合起来使用。为了考察如何利用保护性看跌期权来规避单个股票的风险，我们考察下面的例子。假设一位投资者在其资产组合中持有 SAS 股票，但是，她担心 SAS 公司的产品销售额在未来几个月内会出现意外的下降，从而导致 SAS 股票的价格下跌。为了防范这种公司特有的风险，她决定购买一份以 SAS
926 股票作为基础资产的平值看跌期权。从表 22—9 中可以看出，这意味着投资者将花费 3.67 美元买入一份执行价格为 40 美元的＃2 看跌期权。在期权到期日，如果 SAS 股票的价格低于 40 美元，那么，投资者将获得两者之间的价格差额。

表 22—10 显示了买入看跌期权合约所产生的影响，该表列示了当 SAS 股票处于各种可能的价格水平时，这一资产组合的保护性看跌期权头寸在到期日的价值。如前所述，被保险的股票策略的主要作用在于，它创造了一个与持有 SAS 股票看涨期权相当的收益结构。也即，这种策略确保能获得因股票价格上涨而获利的机会，并防范了因股票价格下跌而产生损失的风险。在上面的例子中，平值看跌期权合约能够确保投资者的损失不超过最初支付的看跌期权费用（3.67 美元）。如果投资者不是持有 SAS 股票和相应的平值看跌期权，而是持有一份以 SAS 股票为基础证券的看涨期权和一份短期国债，那么，她所获得的收益是相同的。在后一种情况下，短期国债作为一种无风险证券能够为投资者提供稳定的收益，而看涨期权合约则为投资者提供了获得资产组合升值的机会。根据第 20 章中的看跌—看涨平价模型，我们可以将这一结果表示为：

表 22—10

保护性看跌期权头寸在到期日的价值

SAS 股票的潜在价值	看跌期权的价值	看跌期权的成本	保护性看跌期权的净值
20	(40−20)＝20	−3.67	(20＋20)−3.67＝36.33
25	(40−25)＝15	−3.67	(25＋15)−3.67＝36.33
30	(40−30)＝10	−3.67	(30＋10)−3.67＝36.33
35	(40−35)＝5	−3.67	(35＋5)−3.67＝36.33
40	0	−3.67	(40＋0)−3.67＝36.33

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

SAS 股票的潜在价值	看跌期权的价值	看跌期权的成本	保护性看跌期权的净值
45	0	−3.67	(45+0)−3.67=41.33
50	0	−3.67	(50+0)−3.67=46.33
55	0	−3.67	(55+0)−3.67=51.33
60	0	−3.67	(60+0)−3.67=56.33

$$S_0+P_{0,T}=C_{0,T}+\mathrm{PV}(X)$$

上式可以改写为：

股票多头+看跌期权多头=看涨期权多头+短期国债多头

为了进一步解释保护性看跌期权的保险作用，图 22—9 显示了分别使用三种看跌期权时，到期日的收益情况（其中，投资者最初购买 SAS 股票的成本为 40 美元）。下面，我们对图 22—9 进行解释，如果投资者使用♯2 看跌期权（即平值看跌期权）来构建保护性组合头寸，那么，当 SAS 股票的期权到期日价格为 40 美元时，资产组合头寸的价值将为 36.33 美元，从而，该投资者将遭受 3.67 美元的损失。如果投资者使用♯1 看跌期权来构建保护性组合头寸，那么，该投资者支付的前端费用（指购买 SAS 股票和♯1 看跌期权所支付的费用）最低。但是，由于♯1 看跌期权的执行价格为 35 美元，比 SAS 股票的当前价格低 5 美元，所以，如果 SAS 股票价格的下跌幅度不超过 5 美元，那么，♯1 看跌期权

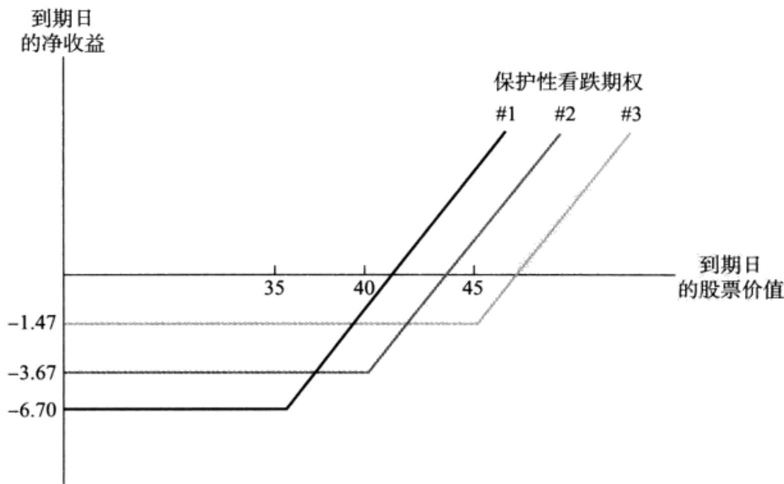


图 22—9　三种保护性看跌期权头寸在到期日的净收益

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

将没有任何内在价值；这笔“可扣减”的5美元导致投资者在三种情况下可能遭受的最大损失为6.70(=1.70+5.00)美元。然而，从投资者自我保险的程度来看，使用#1看跌期权的投资者具有最低的盈亏平衡点，
927 即为41.70(=35.00+6.70)美元。相反，使用#3看跌期权（其执行价格高于当前的SAS股票价值）的投资者只有当股票价格达到46.47美元时，才能实现盈亏平衡；但是，该投资者可能遭受的最高损失只有1.47美元，因此，使用#3看跌期权能为投资者提供最好的股票价格下跌保护。

保护性看涨期权

另外一种利用金融衍生工具来改变股权头寸收益结构的常见方法是，通过出售看涨期权合约的方式来构建资产组合头寸。当投资者出售基于其持有的基础头寸的看涨期权合约时，他们被认为出售了有保护的看涨期权。这种交易策略通常旨在从那些预期价格在未来一段时间内变化不大的股票中获得额外的收益。在这种情况下，通过出售看涨期权合约，投资者将获得期权费用，这可以提高一定的收益或抵补一定的损失。然而，耶特和科普拉斯（Yate and Kopprasch，1980）指出，这种交易策略也存在风险，例如，如果在期权合约有效期期末股票头寸的价格高于合约执行价格，那么，股票将以较低的价格被提前赎回。

例如，现在我们假定这位投资者认为在接下来的几个月内，SAS股票的价格既不会大幅上涨，也不会大幅下跌。因此，投资者决定不为其持有的SAS股票采取保险措施，而是出售以SAS股票为基础资产的平值看涨期权（即#2看涨期权），以提高该项投资的现金流量。该投资者授予期权合约购买者在到期日以40美元价格购买SAS股票的权利，从而将获得5.24美元的期权费用。运用与前面相同的潜在股票价格，表22—11列示了保护性看涨期权头寸在到期日的价值。图22—10（这与第20章表20—23中的保护性看跌期权头寸类似）描述了该组合在到期日的收益结构情况（再次减去了当前的SAS股票价格）。

表22—11

保护性看涨期权头寸在到期日的价值

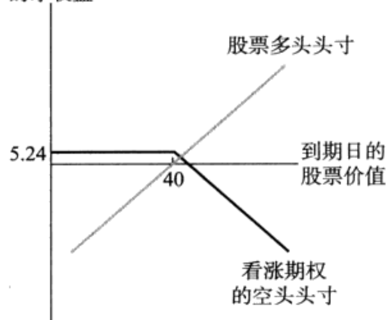
928

SAS股票的潜在价值	看涨期权的价值	来自看涨期权的收益	保护性看涨期权的净值
20	0	5.24	(20—0)+5.24=25.24
25	0	5.24	(25—0)+5.24=30.24
30	0	5.24	(30—0)+5.24=35.24

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

SAS 股票的潜在价值	看涨期权的价值	来自看涨期权的收益	保护性看涨期权的净值
35	0	5.24	(35－0)＋5.24＝40.24
40	0	5.24	(40－0)＋5.24＝45.24
45	－(45－40)＝－5	5.24	(45－5)＋5.24＝45.24
50	－(50－40)＝－10	5.24	(50－10)＋5.24＝45.24
55	－(55－40)＝－15	5.24	(55－15)＋5.24＝45.24
60	－(60－40)＝－20	5.24	(60－20)＋5.24＝45.24



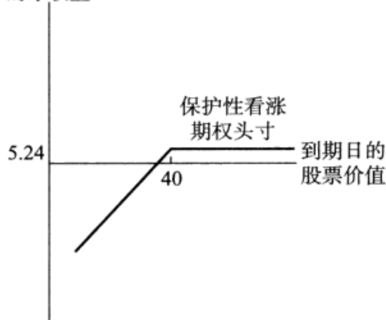


图 22—10　一个保护性看涨期权头寸在到期日的净收益

这些图表中的数据和图形均表明，保护性看涨期权头寸在到期日的收益情况类似于看跌期权空头头寸。再一次，通过调整看跌—看涨平价条件，我们可以直接看出：

股票多头＋看涨期权空头＝短期国债多头＋看跌期权空头

注意，在图 22—10 中，这种交易策略具有两个方面的价格风险。第一，在期权到期日，如果 SAS 股票的价格高于 40 美元，那么，投资者将
929 被迫以 40 美元的价格向期权合约购买者出售其持有的 SAS 股票。不过，只有当股票价格高于 45.24 美元（等于执行价格加上期权费）时，投资者才可能遭受损失。第二，如果 SAS 股票价格下跌，那么，投资者潜在的损失将有可能超过获得的期权费收入（5.24 美元）；当股票价格低于 31.09(＝ 40－5.24－3.67) 美元时，她所遭受的损失将超过采用保护性平值看跌期权策略时遭受的损失。因此，为了实现盈利，保护性看涨期权策略要求投资者准确地预测到股票价格将围绕当前价格水平小幅波动。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

跨式、条式和带式组合

跨式（straddles）组合策略是指同时买入（或卖出）具有相同的基础资产、执行价格和到期日的看涨期权和看跌期权合约各一份。更准确地说，多头跨式组合策略要求同时买入看跌期权和看涨期权，而空头跨式组合策略则要求同时卖出看跌期权和看涨期权。多头跨式组合策略要求同时持有看跌期权和看涨期权头寸，这导致无论股票价格在未来是上涨还是下跌，这种组合的价值都将增加。同时购买这两种期权会增加初始成本；也即，为了从这种交易策略中获利，如果投资者预测股票价格沿单方向变动，那么，这种变动必须很剧烈。从这种意义上看，跨式组合策略是一种"波动性"游戏；买方预期股票价格将会朝一个方向或另外一个方向剧烈变动，而卖方则希望股票价格将会朝一个方向或另外一个方向小幅波动。

为了举例说明这种组合，假设一位并未持有 SAS 股票的投资者分别购买了一份看涨期权和看跌期权合约，这两份期权合约的执行价格均为 40 美元。购买这两份期权合约的成本等于#2 看涨期权和#2 看跌期权的价格之和，即为 8.91(=5.24 +3.67）美元。我们知道，这两份期权合约在到期日的价值分别为 max[0，S_T－40]和 max[0，40－S_T]。表 22—12 列示了多头跨式组合在到期日的收益情况（已经扣除了初始成本，但未对时间价值的差异进行调整）。图 22—11 对此进行了说明，同时也描述了空头跨式组合的收益情况。在图 22—11 中，盈亏平衡点分别为 31.09(=40 －8.91）美元和 48.91(=40 +8.91）美元。

表 22—12

多头跨式组合头寸在到期日的收益

SAS 股票在到期日的价格	看涨期权的价值	看跌期权的价值	期权的成本	净利润
20.00	0.00	20.00	－8.91	11.09
25.00	0.00	15.00	－8.91	6.09
30.00	0.00	10.00	－8.91	1.09
35.00	0.00	5.00	－8.91	－3.91
40.00	0.00	0.00	－8.91	－8.91
45.00	5.00	0.00	－8.91	－3.09
50.00	10.00	0.00	－8.91	1.09
55.00	15.00	0.00	－8.91	6.09
60.00	20.00	0.00	－8.91	11.09

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

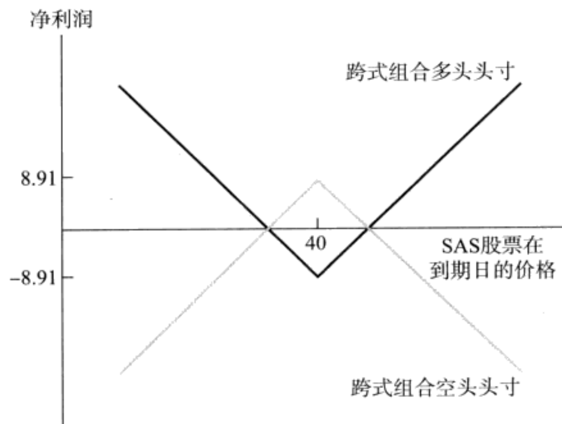


图 22—11　跨式组合策略的示意图

毫不奇怪，多头跨式组合与空头跨式组合在到期日的价值正好相反；如果单个期权合约本身就是一种零和博弈，那么，由这些期权合约构建的任何组合也必将是一种零和博弈。具体而言，跨式组合的购买方希望发生一些重大事件（例如，公司的专利技术获得突破或重大诉讼案即将宣判），从而导致公司的股票价格从当前的 40 美元至少上涨或者下跌 8.91 美元。相反，跨式组合的卖出方则希望 SAS 股票价格从现在至到期日一直维持在当前的价格水平（即，价格没有发生任何变化），在这种情况下，两份期权合约在到期时都将毫无价值。跨式组合卖出方的头寸非常有意思，因为它说明即使在价格不变的情况下也可以从股票市场中盈利。

930

多头跨式组合策略实际上假定投资者无法判断股票价格未来的变动方向。对这种形式稍加修改就是增加看跌或看涨期权头寸，以强调股票价格向一个方向变动的可能性大于向另一个方向变动的可能性；但是，投资者又同时持有看涨和看跌两种相反的期权合约，以维持当股票价格向另一个方向变动时的获利能力。多头条式（strap）组合策略是同时买入两份看涨期权合约和一份看跌期权合约，其中，这些期权合约具有相同的基础资产、执行价格和到期日。这种策略表明投资者认为股票价格上涨的概率较大。如果一位投资者倾向于认为股市下跌，那么，他有可能通过同时购买两份看跌期权合约和一份看涨期权合约的方式，来构建一份多头带式（strip）组合。表 22—13 列出了这两种组合在期末的收益情况，其中，我们再次假设所采用的是两份平值 SAS 期权合约。

表 22—13 的 A 部分表明，条式组合具有 14.15（＝2×5.24＋3.67）美元的较高前端支付，但是，当股票价格上涨时，条式组合的收益增长速度要快于跨式组合。在期权到期日，当 SAS 股票的价格高于 40 美元

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

时，条式组合的结算支付是跨式组合结算支付的两倍，这是因为条式组合中投资者持有两份看涨期权合约；而当股票价格低于 40 美元时，两个组合的总体收益保持一致；但是，由于投资者额外购买的看涨期权处于虚值状态，因此，条式组合的净收益相对较低。带式组合在到期日的净值与此相似，只是其利润将随着股票价格下跌而加速增加。在这种情况下，条式组合的成本要高于带式组合的成本，因为 SAS 股票是一种不支付股利的普通股股票，因而，股票价格上涨的预期将使得投资者获得一个正的预期收益率。

表 22—13

条式组合多头头寸和带式组合多头头寸在到期日的收益

A. 条式组合头寸（两份看涨期权合约和一份看跌期权合约）

SAS 股票在到期日的价格	看涨期权的价值	看跌期权的价值	期权的成本	净利润
20.00	0.00	20.00	−14.15	5.85
25.00	0.00	15.00	−14.15	0.85
30.00	0.00	10.00	−14.15	−4.15
35.00	0.00	5.00	−14.15	−9.15
40.00	0.00	0.00	−14.15	−14.15
45.00	10.00	0.00	−14.15	−4.15
50.00	20.00	0.00	−14.15	5.85
55.00	30.00	0.00	−14.15	15.85
60.00	40.00	0.00	−14.15	25.85

B. 带式组合头寸（两份看跌期权合约和一份看涨期权合约）

SAS 股票在到期日的价格	看涨期权的价值	看跌期权的价值	期权的成本	净利润
20.00	0.00	40.00	−12.58	27.42
25.00	0.00	30.00	−12.58	17.42
30.00	0.00	20.00	−12.58	7.42
35.00	0.00	10.00	−12.58	−2.58
40.00	0.00	0.00	−12.58	−12.58
45.00	5.00	0.00	−12.58	−7.58
50.00	10.00	0.00	−12.58	−2.58
55.00	15.00	0.00	−12.58	2.42
60.00	20.00	0.00	−12.58	7.42

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

勒式组合

勒式（strangle）组合策略是跨式组合策略的另外一个“变种”。与
931 跨式组合策略一样，勒式组合策略要求同时买入（或卖出）具有相同的基础证券和到期日的看涨期权合约和看跌期权合约各一份。但是，与跨式组合策略不同的是，勒式组合策略中所使用的两种期权合约的执行价格并不相同。通常，在勒式组合策略中，投资者所选用的期权均为虚值期权，因为这可以降低原来跨式组合头寸的初始成本。但是，作为对降低成本的一种抵消，在勒式组合策略获利之前，股票价格必须经历较大幅度的上涨或下跌。因此，与跨式组合策略相比，勒式组合策略被认为具有更加中性的风险—收益率结构。

例如，假设一位投资者以 4.94(=3.24 +1.70) 美元的价格总额购买了＃3 看涨期权合约和＃1 看跌期权合约各一份。期权合约到期时，如果 SAS 股票价格仍然处于看跌期权的执行价格（35 美元）与看涨期权的执行价格（45 美元）之间，那么，这两份期权合约此时都毫无价值，这位投资者将损失全部的初始投资（4.94 美元）。因此，只有当股票价格下跌到 30.06(=35 −4.94) 美元或上涨到 49.94(=45 +4.94) 美元时，这位投资者才能实现盈亏平衡。图 22—12 显示，勒式组合策略的盈亏平衡点要高于前面所介绍的跨式组合策略的盈亏平衡点。因此，在这两种“波动性赌博”的策略中，勒式组合策略的实施成本低于跨式组合策略的实施成本，但是，为了获取净利润，勒式组合策略要求基础证券具有更高的价格波动性。最后，通过改变两种期权合约的执行价格（这可以在
932 OTC 市场上实现），投资者可以根据自己的需要创建一种在初始成本与

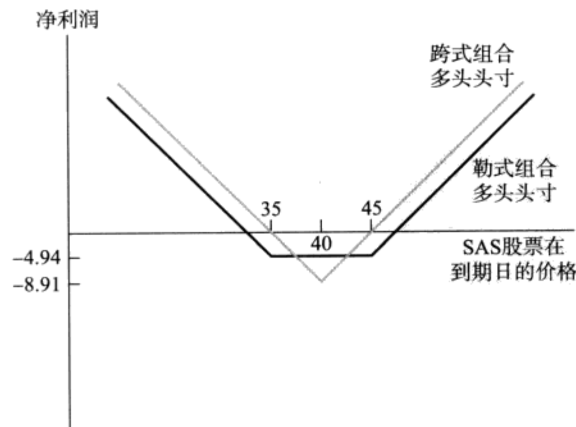


图 22—12　勒式组合多头头寸与跨式组合多头头寸的比较

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

未来预期收益之间实现均衡的勒式组合头寸。

择式期权

在各种类别的期权合约中，跨式组合有时可以看做择式期权（chooser option）的一个特例。在择式期权中，投资者先确定期权合约的执行价格和到期日，但不确定期权合约的性质。即，不确定期权是看跌期权还是看涨期权，而是由交易双方在期权有效期内约定一个时间，由期权购买方在该时间或该时间之前确定期权的性质。可见，跨式组合策略仅仅是一种投资者可以在到期日确定期权性质的择式期权。鲁宾斯坦（Rubinstein，1992）的研究表明，择式期权的价值取决于投资者在看跌或看涨期权之间进行选择的时机。

在一种极端的情况下，如果投资者必须在购买期权合约时立即决定期权的性质，那么，他必定会选择在到期日最有可能处于实值状态的期权。在前面的例子中（$X=40$ 美元），如果出现上述的极端情形，那么，投资者必将选择看涨期权。然而，在这种情况下，择式期权的价值为 5.24 美元。在另一种极端情况下，如果择式期权允许其持有人直到到期日才决定期权的性质，那么，拥有择式期权就相当于在整个期间内同时拥有一份看跌期权和一份看涨期权（即，拥有跨式组合）。相应地，上述跨式组合 8.91 美元的价格总额是执行价格为 40 美元的择式期权的价值上限。通常，择式期权在设计上要求合约持有人在最初购买合约之后和期权到期之前确定期权的性质，因此，这样设计的择式期权合约的价值将介于 5.24～8.91 美元之间。

价　差

根据布莱克（Black，1975）的描述，期权价差策略是指投资者在买入一种合约的同时卖出另一种合约，并且这两种合约除了某一方面存在区别之外，其他各方面均相同。例如，在货币价差（money spread）策略中，投资者在卖出一份虚值看涨期权合约的同时买入一份基础股票和到期日均相同的实值看涨期权合约。另外，在日历（或时间）价差策略中，投资者同时买入和卖出两份执行价格和基础股票均相同，但到期日不同的看涨期权（或看跌期权）合约。当投资者认为某种期权合约的价格相对于另一种期权合约而言偏高或偏低时，该投资者经常会运用期权价差策略来获利。例如，如果一位投资者认为某种执行价格为 X_1、到期

933

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

日为 T 的看涨期权合约的市场价格太高，那么，他就可以卖出这种期权合约，并希望这种期权合约的价格最终能够被纠正并从中获利。但是，在该种合约的价格被纠正（即下跌）之前，如果整个股票市场出现普遍性上涨，那么，他将面临巨额损失，因为看涨期权卖方承担的责任是无限的。不过，如果他在卖出第一份看涨期权的同时，再买入另一份执行价格为 X_2、到期日为 T 的看涨期权合约，就可以全部或部分地规避上述风险。

我们继续利用 SAS 期权合约的数据，假设一位投资者购买了一份实值期权（#1 看涨期权）合约，同时还卖出了一份虚值期权（#3 看涨期权）合约。在这个例子中，这位投资者所购买的 #1 看涨期权的价值高于他所卖出的 #3 看涨期权的价值，这就导致产生了 4.83(=8.07 −3.24) 美元的净现金流出。在两种期权合约共同的到期日，投资者应该考虑如下三种可能的价格区间。在期权到期日，如果 SAS 股票的价格低于 35 美元，那么，这两份期权都将毫无价值，投资者将损失掉所有的初始投资。如果 SAS 股票的价格高于 45 美元，那么，这两份合约都将被执行，这意味着投资者将以 35 美元的价格买入股票，并以 45 美元的价格卖出，从而获得 10 美元的总收益。最后，如果 SAS 股票价格介于两种期权合约的执行价格之间，那么，投资者所买入的期权合约将是实值期权，而卖出的期权合约则是虚值期权。表 22—14 总结了这种情况下的净收益计算结果。

表 22—14

看涨货币价差头寸在到期日的收益

SAS 股票在到期日的价格	看涨期权 #1 的价值	看涨期权 #3 的价值	期权的成本	净利润
20.00	0.00	0.00	−4.83	−4.83
25.00	0.00	0.00	−4.83	−4.83
30.00	0.00	0.00	−4.83	−4.83
35.00	0.00	0.00	−4.83	−4.83
40.00	0.00	0.00	−4.83	0.17
45.00	10.00	0.00	−4.83	5.17
50.00	15.00	−5.00	−4.83	5.17
55.00	20.00	−10.00	−4.83	5.17
60.00	25.00	−15.00	−4.83	5.17

这种组合做法有时被称为看涨货币价差策略，因为在股票价格上涨的条件下，这种策略将变得有利可图。具体而言，在初始成本为 4.83 美元的情况下，当股票价格上涨到 39.83(=35+4.83) 美元时，采用这种

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

策略的投资者才会达到盈亏平衡点。如果SAS股票价格达到45美元，那么，投资者的收益将不再增加，因为此时#3看涨期权合约的空头头寸将成为一笔债务。图22—13将看涨货币价差策略与单纯购买实值看涨期权策略的收益情况进行了比较。如果投资者仅购买#1实值看涨期权合约，那么，初始投资成本为8.07美元，盈亏平衡点为43.07美元。但是，这种投资策略的盈利潜力是无限的，因此，一旦股票价格达到48.24[=45+(8.07−4.83)]美元，那么，仅购买#1看涨期权合约就是一个更好的选择。因此，为了换取较低的初始投资成本，采取看涨价差策略的投资者则放弃了当股票价格上涨且超过某个价格水平时进一步获利的机会，因此，仅当投资者预期股票价格在期权到期时的上涨幅度不会很大时，看涨货币价差策略才有意义。

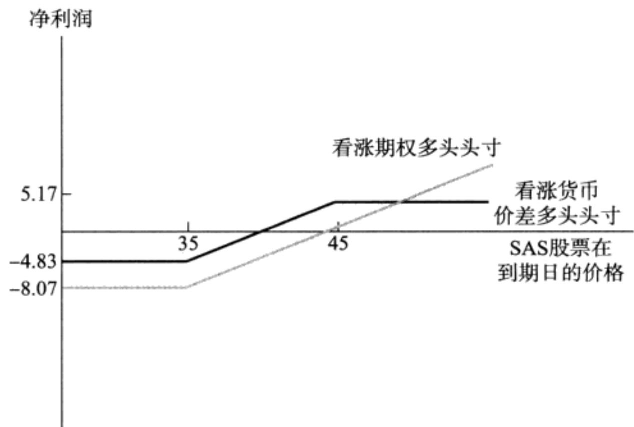


图22—13 看涨货币价差与看涨期权多头头寸之间的比较

看跌货币价差策略（即，买入#3看涨期权合约，同时卖出#1看涨期权合约）的收益情况与看涨货币价差策略的收益情况正好相反。也即，买入一份看跌价差头寸相当于卖出一份看涨价差头寸。因此，如果一位投资者认为股票价格将会下跌，但又不希望卖空股票，那么，他可以运用看跌价差多头头寸来获利。值得注意的是，价差交易也可以通过看跌期权来实现。例如，假设一位投资者买入一份#3看跌期权合约，并同时卖出一份#1看跌期权合约。那么，她构建这个组合头寸的净成本为4.77(=6.47−1.70)美元，图22—14显示了该组合头寸的最终收益情况。在期权到期时，如果SAS股票的价格为45美元或更高，那么，这两份看跌期权合约都将毫无价值，投资者也将损失掉所有的初始投资。如果在到期日股票的价格为35美元或更低，那么，这两份期权合约都将是实值期权，投资者将获得5.23(=45−35−4.77)美元的净收益。因此，上述情形即为通过看跌期权合约实现的看跌货币价差策略。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

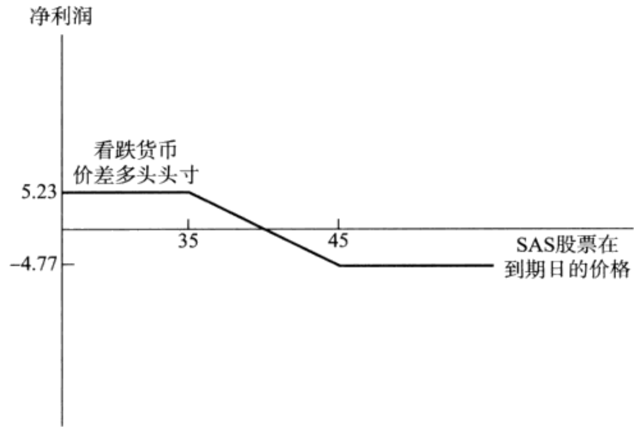


图 22—14　通过看跌期权合约构建的看跌货币价差策略

这一概念的最后一个拓展是蝶式（butterfly）价差。假设一位投资者设计了 SAS 期权合约的如下资产组合：一份＃1 看涨期权多头头寸、两份＃2 看涨期权空头头寸以及一份＃3 看涨期权多头头寸。这个资产组合相当于持有：

1. 一份看涨货币价差头寸（即买入＃1 看涨期权合约，同时卖出＃2 看涨期权合约）。

2. 一份看跌货币价差头寸（即买入＃3 看涨期权合约，同时卖出＃2 看涨期权合约）。

935 上述合约的净购买价格为 0.83[＝(8.07－5.24)＋(3.24－5.24)] 美元，表 22—15 列出了上述蝶式价差头寸在到期日的收益情况。从表 22—15 中可以看出，当股票价格为 40 美元时，该头寸的价值最高，投资者可能遭受的最高损失是其初始投资金额。在股票价格为 35.83 美元和 44.17 美元时，该头寸达到盈亏平衡点。这种形式的蝶式价差头寸相当于套期保值的跨式组合空头头寸。作为在较低的波动性条件下获得较低的潜在收益（即，4.17 美元对 8.91 美元）的补偿，如果 SAS 股票价格水平高于投资者的预期，那么，投资者可以控制自己所遭受的损失。图 22—15 表明了这种权衡。

表 22—15

蝶式价差头寸在到期日的收益

SAS 股票在到期日的价格	看涨货币价差头寸的价值	看跌货币价差头寸的价值	期权的成本	净利润
20.00	0.00	0.00	－0.83	－0.83
25.00	0.00	0.00	－0.83	－0.83
30.00	0.00	0.00	－0.83	－0.83

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

SAS 股票在到期日的价格	看涨货币价差头寸的价值	看跌货币价差头寸的价值	期权的成本	净利润
35.00	0.00	0.00	−0.83	−0.83
40.00	5.00	0.00	−0.83	4.17
45.00	5.00	−5.00	−0.83	−0.83
50.00	5.00	−5.00	−0.83	−0.83
55.00	5.00	−5.00	−0.83	−0.83
60.00	5.00	−5.00	−0.83	−0.83

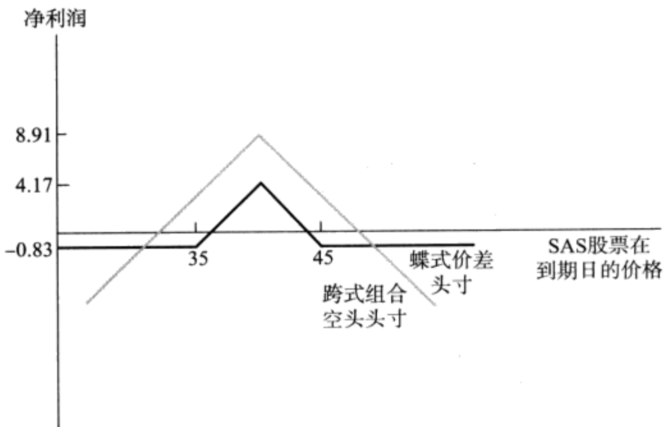


图 22—15　蝶式价差头寸与跨式组合空头头寸之间的比较

范围远期

936 在第 20 章里，我们讨论了股权上下限期权，投资者可以利用这种合约保护她的股票组合免受不利的股票价格变动的风险，同时获得潜在的股票价格上涨所带来的收益。我们发现，尽管股权上下限期权具备一些与远期合约相同的特征（例如，不需要支付前端费用），但是，它实际上是两个期权合约的组合——在这个例子中，这相当于购买一个虚值看跌期权，同时出售一个虚值看涨期权。在众多期权组合类别的例子中，股权上下限期权被称作**范围远期**（range forwards），或弹性远期，它们被广泛用于股权以及其他基础资产的风险管理。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

为了理解范围远期的含义和应用方法，假设一家美国跨国公司的财务主管今天知道，在3个月后他必须支付一笔进口货物的货款。这笔货款以瑞士法郎（CHF）标价，金额为1 000 000瑞士法郎。对于以美元作为结算货币的公司来说，这笔货款将存在一定的风险，因为公司必须购买所需要的瑞士法郎，而无法从营业收入现金流中自然产生瑞士法郎。正如第21章所述，这位财务主管完全可以利用金融衍生工具来为企业的外汇风险进行套期保值。[11]

在与OTC市场上的一些交易商进行联系之后，这位财务主管获得了一些瑞士法郎远期合约和期权合约的价格和到期期限，如表22—16所示，表中的汇率均采用直接标价法（即，美元/瑞士法郎）。这位财务主管可以利用两种无成本的方式将3个月期的远期汇率锁定在0.67美元/瑞士法郎的水平上。首先，他可以买入一份合约规模为1 000 000瑞士法郎的远期合约。其次，他可以买入一份执行价格为0.67美元/瑞士法郎的瑞士法郎看涨期权合约，同时卖出一份具有相同执行价格的瑞士法郎看跌期权合约。如第20章所述，看跌—看涨平价模型表明，购买一份看涨期权合约并同时卖出一份具有相同执行价格的看跌期权合约，相当于持有一份远期合约多头头寸。只有当两种期权合约的执行价格均等于远期汇率时，第二种保值策略才能产生一种零成本的远期合约（即，$C_0=P_0$）。

表22—16

假设的瑞士法郎金融衍生工具的价格和到期期限

衍生工具	合约/执行价格（美元/瑞士法郎）	到期期限	瑞士法郎金额	价格（美元/瑞士法郎）
远期：	0.67	3个月	1 000 000	—
看涨期权：	0.64	3个月	1 000 000	0.034
	0.67	3个月	1 000 000	0.015
	0.70	3个月	1 000 000	0.004
看跌期权：	0.64	3个月	1 000 000	0.004
	0.67	3个月	1 000 000	0.015
	0.64	3个月	1 000 000	0.034

作为第三种选择，如果这位财务主管（1）按0.004美元/瑞士法郎的价格买入执行价格为0.70美元/瑞士法郎的看涨期权合约；（2）按相同的价格卖出执行价格为0.64美元/瑞士法郎的看跌期权合约，那么，结果会怎样呢？这又是一个无成本的期权组合；然而，由于这两种期权合约的执行价格并不相同，因此，这种组合并不等同于实际的远期合

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

约——它属于一个范围远期合约。在到期日，可能会出现以下三种情形：(1) 如果到期日的即期汇率高于 0.70 美元/瑞士法郎，那么，这位财务主管将执行其持有的看涨期权合约，并按该汇率水平买入瑞士法郎；(2) 如果到期日的即期汇率低于 0.64 美元/瑞士法郎，那么，向财务主管购买看跌期权合约的投资者将执行其持有的期权合约，这样，财务主管将被迫按 0.64 美元/瑞士法郎的汇率水平买入瑞士法郎；(3) 如果到期日的即期汇率介于 0.64 美元/瑞士法郎～0.70 美元/瑞士法郎之间，那么，此时这两种期权都是虚值期权，财务主管将按当时的市场价格购买所需要的外国货币。图 22—16 对范围远期合约多头头寸与常规远期合约多头头寸的收益情况进行了比较。

937

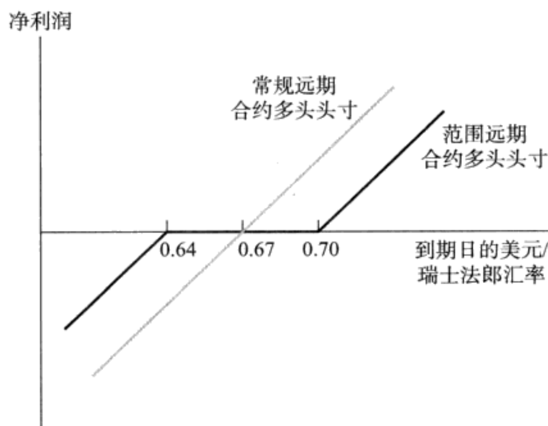


图 22—16　常规远期合约多头头寸与范围远期合约多头头寸之间的比较

如果这位财务主管持有常规远期合约的多头头寸，那么，无论 3 个月后的即期汇率是上升还是下降，他都将以 0.67 美元/瑞士法郎的价格购买瑞士法郎。因此，虽然可以避免因美元贬值带来的损失，但是，他无法从美元升值中获利。如果利用范围远期多头进行套期保值，那么，这位财务主管一方面可能会牺牲一些保值效果——即他有可能必须按 0.70 美元/瑞士法郎的最高价格购买瑞士法郎；但是，另一方面，当美元升值时，他可以按 0.64 美元/瑞士法郎的较低价格购买瑞士法郎。最后，这位财务主管可以创建多种零成本的范围远期合约；对于任何理想的虚值看涨期权，在某一执行价格水平上总存在具有相同期权费用的虚值看跌期权与之相对应。事实上，实际的远期合约可以看做一种零成本的范围远期合约，其中，看涨期权和看跌期权合约的执行价格均为 0.67 美元/瑞士法郎。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

网上冲浪 **投资在线**

http://www.writecapital.com Write Capital Management 公司的主页，这家公司主要采用保守型期权策略，例如，卖出保护性看涨期权、保护性上下限期权策略。该网站提供了公司公报的副本、有关期权策略问题的答案以及其他与期权交易相关网页的衔接。

http://www.cftc.gov 商品期货交易委员会的网站。商品期货交易委员会负责管理和规范美国的商品期货和期权市场。该机构保护市场参与者免受市场操纵、滥用交易规则、欺诈等行为的危害。该网站是法律、规则和交易所相关信息的良好来源。

http://www.coveredcall.com 这个较为专业的网站是以投资者论坛的形式创建的，投资者可以在这里获取新的观点，并交流保护性看涨期权交易的信息。正如其名字所示，该网站集中提供被众多保护性看涨期权合约卖方视为“非读不可”的各种数据，同时以一种易读易用的模式提供了其他关键数据的快速衔接。

小　结

938

- 与远期和期货合约一样，期权合约也是一种基本的金融衍生合约形式。与远期合约一样，看跌期权和看涨期权既可用作独立的投资工具，也可以作为对现有资产组合的补充。在本章后面的应用部分里，我们看到投资者可以利用期权合约方便、经济地调整其资产组合的风险—收益率结构。期权合约具有的灵活性使得投资者可以通过多种方式和策略，将不同期权合约组合起来，并创造出独特的收益结构。例如，通过期权跨式组合，投资者可以基于对基础资产波动性的判断来获利，并且可以不必考虑未来基础资产价格的变动方向。远期合约可以看做由两份特定的期权合约构成的一种期权组合；同时，也可看做一种特殊的期权组合，例如，范围远期（或上下限期权）。
- 我们考察了有效市场上的期权合约估值方法。虽然有些估值模型的数学运算令人生畏，但是，估值过程背后的原理却很简单。我们讨论的估值模型（两状态模型、二项式模型和布莱克-斯科尔斯模型）都基于以下的三步估值过程。为了构建一个无风险头寸，第一步是将期权合约与基础资产组合起来。当然，为了构建这种合成式无风险资产组合，投资者需要卖出（或买入）多份看涨（或看跌）期权合约，以抵消单一股票多头具有的全部现金风险。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

随着基础资产价格的变动和时间的推移，这一套期保值比率将发生变化。因此，投资者需要频繁地对无风险套期保值资产组合进行调整。不过，一旦构建了这种合成式无风险资产组合，投资者就可以通过以下方法确定期权的价值：假设套期保值资产组合的收益率为无风险利率（即不存在套利机会），然后，计算出能够使这种假设成立的期权价值。

- 布莱克-斯科尔斯估值模型具有较高的灵活性。虽然布莱克-斯科尔斯模型最初是针对基础股票不支付股利的欧式看涨期权开发的一种估值模型，但是，我们很容易对该模型进行适当的调整，使之适用于对看跌期权以及基础股票支付股利的股票期权进行估值。股利支付降低了看涨期权的价值，但是，降低的幅度小于股利支付。我们也讨论了如何根据基础资产的历史价格来估计波动性（在估值模型中，这是投资者唯一需要自己提供的变量），以及如何根据期权价格来确定隐含的波动性。
- 最后，我们讨论了美式看跌期权和看涨期权的估值过程，以及与其相应的欧式期权合约估值过程之间的差异。另外，我们还讨论了如何将布莱克-斯科尔斯模型应用于估算基于其他资产（例如，股票指数期权、外汇期权以及商品期货）的期权合约的价值。

推荐读物

Briys, Eric, Mondher Bellalah, Huu Minh Mai, and Francois De Varenne. *Options, Futures, and Exotic Derivatives*. New York: Wiley, 1998.

Chance, Don M. *Analysis of Derivatives for the CFA Program*. Charlottesville, VA: AIMR, 2003.

Cox, John C., and Mark Rubinstein. *Option Markets*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1985.

Dubofsky, David A., and Thomas W. Miller. *Derivatives: Valuation and Risk Management*. New York: Oxford University Press, 2003.

Jarrow, Robert, and Stuart Turnbull. *Derivative Securities*. 2nd ed. Cincinnati, OH: Thomson Learning, 2000.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

思考题

1. 跨式组合策略被描述为一种“波动性游戏”。对于跨式组合多头头寸和空头头寸而言，这具有什么含义？考虑到波动性是期权估值的一个重要影响因素，那么，在什么情况下，一位认为市场有效的投资者会希望构建一个跨式组合？

2. 看跌期权—看涨期权—远期平价与范围远期头寸均要求买入一份看涨（看跌）期权合约，并同时卖出一份具有相同基础资产的看跌（看涨）期权合约。请描述这两种交易策略之间的关系，其中一种交易策略是另一种策略的特例吗？

3. CFA 二级考试试题

939 米歇尔工业公司发行了以瑞士法郎为面值的 5 年期贴现债券，共筹集了 2 亿瑞士法郎（CHF）的资金。为了在美国购买资本设备，公司需要将债券发行融资兑换成美元。为了对货币风险进行套期保值，该公司正在考虑以下几种选择：

(i) 平值瑞士法郎看涨期权合约；

(ii) 瑞士法郎远期合约；

(iii) 瑞士法郎期货合约。

请指出这三种金融衍生工具的基本特征，并评价各种金融衍生工具对于米歇尔工业公司进行套期保值的适用性，包括各种金融衍生工具的优点和缺点。

4. CFA 三级考试试题

影响股票看涨期权价值的因素共有六个，其中的三个因素是：当前的股票价格、距离期权到期日的时间和股票股利支付。请指出另外三个影响因素，并说明这三个因素的变化如何以及为什么会影响看涨期权的价值。

5. “虽然期权是一种风险性投资工具，但是，期权价值主要取决于它们将基础资产转化为合成式无风险证券的能力。”请解释这种说法的含义，并描述期权合约估值的三步基本过程。

6. 在利用布莱克-斯科尔斯模型对货币期权合约进行估值时，我们发现外国货币的无风险利率相当于作为基础资产的股票或股票指数的股利收益率。请讨论这种类比的合理性。这种类比对于哪一种外汇交易更为准确？

7. 在什么条件下，在到期日之前执行美式看跌期权和看涨股票期权是合理的？请评价股利支付在这两种情况下所发挥的作用。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

8. 为什么距离期权到期日（即，T）的变化会对欧式看跌期权的价值产生正面或负面的影响？在解释这一原因的过程中，请将距离期权到期日的时间对看跌期权的影响与距离期权到期日的时间对欧式看涨期权的影响进行比较分析，这有助于回答这个问题（T 的增加会提高欧式看涨期权的价值）。

9. 货币期权交易商经常谈及"买入低波动性，卖出高波动性"，而很少谈及买入或卖出期权合约本身。这到底具有什么含义？从这个角度看，什么是真正的基础资产——波动性还是外国货币？

10. 实证研究表明，当股票价格上涨时，股票价格的波动性将趋于下降。请说明这种现象对布莱克-斯科尔斯模型（该模型假定波动性为一个常数）对看涨期权和看跌期权的估值效果具有什么影响。

11. 1987 年 10 月 19 日，股票市场价值（以道琼斯工业平均指数来衡量）在一天内几乎损失了 1/4。尽管如此，通过买入股票指数看涨期权并在当天市场收盘前平仓，一些交易商仍然获得了收益。解释这是如何实现的，假定交易商不是利用欺骗性的股票价格上涨而获利的。

练习题

1. CFA 三级考试试题

你正在考虑卖出一份执行价格为 100 美元的 1 年期看涨期权合约。假设基础股票不支付股利，并且当前的股票价格为 100 美元。你认为股票价格 1 年后或者上涨到 120 美元，或者下跌到 80 美元。其中，无风险利率为 10%。

(a) 请描述使用二项式期权估值模型来计算该期权价值的具体步骤。

(b) 请比较二项式期权估值模型与布莱克-斯科尔斯期权估值模型。

2. CFA 二级考试试题

乔·富兰克林负责管理一个金融衍生工具的资产组合。他观察了具有相同执行价格、到期日和基础股票的美式期权和欧式期权，并认为欧式期权合约的价格（即，期权费用）将高于美式期权合约的价格。

940 (a) 富兰克林认为欧式期权合约的价格高于美式期权合约的价格，请评价这种观点。

有人要求富兰克林对一份以阿巴谷公司普通股股票为基础资产的 1 年期欧式看涨期权合约进行估值，阿巴谷公司普通股股票的最新交易价格为 43.00 美元。此外，富兰克林还收集到了下列信息：

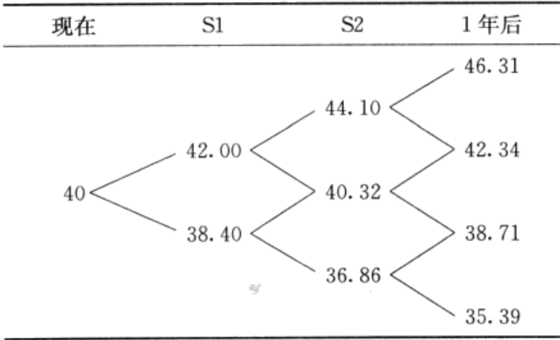
全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

股票的收盘价格	43.00 美元
看涨期权和看跌期权的执行价格	45.00 美元
1 年期看跌期权合约的价格	4.00 美元
1 年期短期国债的利率	5.50%
到期期限	1 年

(b) 请根据上述信息并运用看跌—看涨平价关系，计算欧式看涨期权合约的价值。

(c) 分析以下三个变量的变化对看涨期权价值的影响（如果存在影响）：i) 短期利率上升；ii) 股票价格的波动性增加；iii) 期权到期期限缩短。

3. 假设以 DEW 公司股票为基础资产的看涨期权合约的执行价格为 38 美元，期限为 1 年。请考虑 DEW 股票下一年的价格树：



(a) 如果 DEW 股票当年的价格变化顺序为 40.00 美元、42.00 美元、40.32 美元和 38.71 美元，那么，请描述你使用股票和期权所构建的无风险组合的最初构成，以及随后为维持这个无风险组合所必须进行的调整。假设 1 年期的无风险利率为 6%。

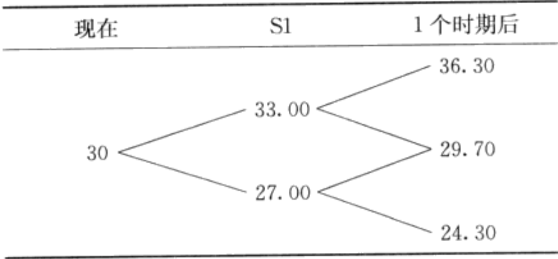
(b) 假设 DEW 股票的初始价格为 40 美元，那么，1 年后该股票的最终价格为上述四种价格的概率分别为多少？[提示：为了有助于回答这个问题，请考虑如下两点：i) 能够获得某一特定最终价格的不同途径的数量；ii) 股票价格上涨和下跌的概率。]

(c) 请利用二项式期权估值模型计算看涨期权合约的现值。

(d) 请计算以 DEW 股票为基础资产、执行价格为 38 美元的 1 年期看跌期权合约的价值。注意，该结果应该与 (c) 的答案相对应。

4. 以下是 SAB 公司股票的两时期价格树：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net



请利用二项式估值模型，计算以 SAB 股票为基础资产的常规看涨期权合约的合理价值，其中，$X=28$，RFR=5%（每个子期间）。请指出在每个估值日隐含的无风险套期保值组合的构成。

941 5. 请考虑以下有关 ARB 公司股票期权的估值问题：

(a) ARB 股票的价格为 75 美元，年收益率的标准差为 20%，当前的无风险利率为 9%，该股票共进行了两次股利支付：i) 在期权到期日，即从现在起 91 天（1/4 年）后，每股支付 2 美元股利；ii) 从现在起 182 天（即半年）后，每股再支付 2 美元股利。请运用布莱克-斯科尔斯模型计算执行价格为 70 美元、期限为 91 天的欧式看涨期权的价值。

(b) 期限为 91 天、执行价格同样为 70 美元的 ARB 股票欧式看跌期权的价值是多少？

(c) 如果 ARB 公司管理层突然决定暂停股利支付，并且这种行为对公司股票的价格没有影响，那么，请计算看涨期权价值的变化。

(d) 简要描述（不必计算）在以下情况下，问题（a）的答案会有什么不同：i) ARB 股票价格的波动性上升到 30%；ii) 无风险利率降低到 8%。

6. 以下是一种基础股票不支付股利的欧式看涨期权合约的相关数据：

$X=40$、RFR=9%、$T=6$ 个月(即 0.5 年)和 $\sigma=0.25$。

(a) 表 23—4 列示了一组假设的当前股票价格水平，请根据布莱克-斯科尔斯模型分别计算与这些股票价格水平相对应的欧式看涨期权的价值，并分别计算套期保值比率。

(b) 为什么（a）中的计算结果与表 23—4 中的结果不同？

(c) 假设 $S=40$，请根据布莱克-斯科尔斯模型计算欧式看跌期权的价值。在计算出的欧式看跌期权的价值中，时间溢价为多少？

7. 假设标准普尔 500 指数的当前点位为 653.50，指数的股利收益率为 2.8%。同时，收益率曲线在 5.5%（复利率）处是平坦的。

(a) 如果你估计标准普尔 500 指数的波动性为 16%，那么，请计算执行价格为 670 的 3 个月期标准普尔 500 指数看涨期权合约的价值。

(b) 如果该期权合约的实际市场价格为 17.40 美元，那么，请计算隐含的波动性系数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

(c) 除了波动性估计误差之外，请解释为什么你的估值与实际交易价格之间会存在差异。

8. TanCo 公司的股票在两个子期间内的价格数据如下所示：

子期间 A：168.375；162.875；162.5；161.625；160.75；157.75；157.25；157.75；161.125；162.5；157.5；156.625；157.875；155.375；150.5；155.75；154.25；155.875；156；152.75；150.5；150.75

子期间 B：122.5；124.5；121.875；120.625；119.5；118.125；117.75；119.25；122.25；121.625；120；117.75；118.375；115.625；117.75；117.5；118.5；117.625；114.625；110.75

(a) 对于每个子期间，计算能够用来对股票期权进行估值的股票价格年度历史波动性。在计算中假设一年有 250 个交易日。

(b) 假设你现在准备收集每个子期间的其他相关数据。具体而言，你获知的当前价格为 12.25 美元的某看涨期权的具体信息包括：$X=115$ 美元，$S=120.625$ 美元，距离到期日的时间＝ 62 天，RFR＝7.42%，以及股利收益率＝3.65%。在这里，无风险利率和股利收益率都以年为基础。运用根据子期间 B 的数据计算出来的波动性，以及布莱克-斯科尔斯模型，估算该看涨期权的合理价值。根据你的计算结果，这种期权合约当前的价格是否合理？请加以说明。

9. 在 3 月份，一位金融衍生工具交易商向你提供了下列 6 月份英镑期权合约的报价（以美元/英镑表示）：

合约	执行价格	合约的市场价格	
		买入价	卖出价
看涨期权合约	1.40 美元	0.064 2	0.064 7
看跌期权合约		0.025 5	0.026 0
看涨期权合约	1.44 美元	0.041 7	0.042 2
看跌期权合约		0.042 2	0.042 7
看涨期权合约	1.48 美元	0.025 5	0.026 0
看跌期权合约		0.064 2	0.064 7

942 (a) 假设每张合约规定的交割数量为 31 250 英镑，且恰好在 3 个月后到期。对于由以下头寸构成的资产组合，请完成下面表格中空白处的数据（以美元表示）：

1) 执行价格为 1.44 的看涨期权多头头寸；

2) 执行价格为 1.48 的看涨期权空头头寸；

3) 执行价格为 1.40 的看跌期权多头头寸；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

4）执行价格为 1.44 的看跌期权空头头寸。

6 月份的汇率（美元/英镑）	初始净成本	执行价格为 1.44 的看涨期权多头的收益	执行价格为 1.48 的看涨期权空头的收益	执行价格为 1.40 的看跌期权多头的收益	执行价格为 1.44 的看跌期权空头的收益	净收益
1.36	—	—	—	—	—	—
1.40	—	—	—	—	—	—
1.44	—	—	—	—	—	—
1.48	—	—	—	—	—	—
1.52	—	—	—	—	—	—

（b）请以 6 月份的汇率（美元/英镑）作为横轴，画出总的净收益（即，累计收益减去净初始成本，忽略时间价值）关系图，并标出盈亏平衡点。同时，简要分析这个资产组合所代表的货币投机活动的实质。

（c）如果 1 个月后（即，4 月份），即期汇率（美元/英镑）下降至 1.385，美国和英国的实际无风险年利率分别是 5%和 7%，那么，请计算执行价格为 1.44 的看涨期权多头头寸和看跌期权空头头寸之间的均衡价格存在的差异。（提示：考虑这个期权组合等同于什么样的远期合约，并将英国利率看做股利收益率。）

10. CFA 二级考试试题

琳达·摩根正在评估当股票价格大幅波动时（无论股票价格上涨还是下跌）有助于她事先盈利的期权策略，她认为具有相同的到期日和执行价格的一份看跌期权多头头寸和一份看涨期权多头头寸构成的组合（即，跨式组合）有助于实现上述目标。

APEX 股票以及以 APEX 股票作为基础资产的期权合约的价格信息如下（假定现在是 1999 年 6 月）：

APEX 的股票和期权合约当前的市场价格
APEX 股票：50 美元
到期日为 1999 年 12 月、执行价格为 50 美元的看涨期权合约：4 美元
到期日为 1999 年 12 月、执行价格为 50 美元的看跌期权合约：3 美元
不存在交易成本和税收

（a）请根据以上信息，画图描述这一跨式组合在到期日的净损益情况。计算并在图中标明如下指标：

- 最高的损失金额；
- 跨式组合头寸的盈亏平衡点。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

为了能够从股票价格的大幅波动中获利，摩根正在考虑采取一种低成本的策略。

APEX 的股票和期权合约当前的市场价格
APEX 股票：50 美元
到期日为 1999 年 12 月、执行价格为 55 美元的看涨期权合约：2.50 美元
到期日为 1999 年 12 月、执行价格为 45 美元的看跌期权合约：2.00 美元
不存在交易成本和税收

943 (b) 请根据以上附加的信息，画图描述另一种可供选择的期权策略在到期日的净损益情况。计算并在图中标明如下指标：

- 最高的损失金额；
- 该头寸的盈亏平衡点。

11. 5 月中旬，市场上有两份以 ARB 公司股票作为基础资产的尚未到期的看涨期权合约可供选择：

看涨期权	执行价格	到期日	市场价格
#1	50 美元	8 月 19 日	8.40 美元
#2	60 美元	8 月 19 日	3.34 美元

(a) 假设你以一份 #1 看涨期权多头头寸和两份 #2 看涨期权空头头寸构建了一个期权组合，请完成下表中空白处的数据，以反映你的中间计算步骤。在计算净收益时，请务必将期权的净初始成本包括在内。

ARB 股票在到期日的价格（美元）	#1 看涨期权头寸的收益	#2 看涨期权头寸的收益	全部头寸的净收益
40	—	—	—
45	—	—	—
50	—	—	—
55	—	—	—
60	—	—	—
65	—	—	—
70	—	—	—
75	—	—	—

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

(b) 请以股票价格作为坐标图的横轴，描绘出 (a) 中的净收益关系图。与盈亏平衡点相对应的股票价格为多少？当全部头寸的净收益最大时，股票价格为多少？

(c) 在什么样的市场状况下，这种策略（被称作“看涨期权比率价差”）是一种正确的选择？这种头寸的持有人承担的债务责任是有限的还是无限的？

12. 在构建蝶式价差头寸时，我们指出它可以进一步细分为两个看涨期权价差头寸。请利用表 22—9 中 SAS 股票期权的价格数据，解释如何使用看跌期权构建一个与图 22—15 中相似的蝶式收益结构。请具体指出交易所涉及的合约头寸，并说明这个期权组合在到期日的净收益情况。

13. CFA 二级考试试题

唐纳·多尼是一名注册金融分析师（CFA），他的一位客户认为由于受一项可预期到的法庭判决的影响，TRT 原材料公司普通股股票的价格（当前价格为每股 58 美元）将会朝某个方向大幅变动。这位客户目前没有持有 TRT 公司的股票，为了从股票价格未来可能的大幅变动中获利，他向多尼咨询如何运用勒式组合的策略。多尼收集的以 TRT 股票为基础资产的期权合约的价格数据如下表所示：

TRT 原材料公司期权合约的价格数据（美元）

特征	看涨期权	看跌期权
价格	5	4
执行价格	60	55
距离到期日的时间	距离现在 90 天	距离现在 90 天

944 (a) 为实现客户的目标，多尼应该选择勒式组合多头策略还是勒式组合空头策略？请用一个理由来证明你的结论。

(b) 说明 (a) 部分合理的勒式组合策略在到期日：

- 每股可能的最高损失；
- 每股可能的最高收益；
- 盈亏平衡点对应的股票价格。

注意：在回答过程中，你应该忽略税收和交易成本。

看涨期权的德尔塔值为 0.625，且 TRT 公司的普通股股票不支付股利。

(c) 如果 TRT 公司的股票价格迅速上涨到 59 美元，那么，请计算看涨期权合约适当的价格变动。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

【注释】

[1] 由基础股票的发行公司直接发行的看涨期权被称为认股权证，我们将在第23章讨论这些合约的用途和估值问题。

[2] 根据第20章，看涨期权的价值可以分为内在价值和时间溢价两个部分，其中，内在价值等于基础股票的价格减去执行价格（当股票价格高于执行价格时），或者等于零（当股票价格低于执行价格时）。在这个例子中，微软公司的股票看涨期权被称为实值期权，因为该期权的内在价值是一个正值；当期权的内在价值等于零时，该期权则被称为虚值期权。

[3] 在有些期权估值模型（例如，布莱克-斯科尔斯期权估值模型）中，套期保值比率通常被定义为期权价值的潜在波动性与股票价格的潜在波动性之间的比率。根据这个定义，在本例中，套期保值比率即为$(0-12.5)\div(65-40)=-0.5$，这意味着，期权价值的波动性是股票价格波动性的一半。显然，这个计算结果正好是h值（-2.00）的倒数。

[4] 例如：$C_{uu}=(0.599\times12.50+0.401\times2.79)\div1.026=8.39$美元。

[5] 有关这个模型的一个有趣的讨论，请参见布莱克（Black，1989b）的研究。

[6] 有关布莱克-斯科尔斯估值模型更为详细的数学推导分析，请参见赫尔（Hull，2002）的研究。

[7] 有关这个近似计算模型更为详细的讨论，以及如何将其编写为适用于手动财务计算器的程序，请参见卡尔（Carr，1988）的研究。

[8] 用专业性更强的术语，这些关系可以归纳为：$\partial C/\partial S>0$，$\partial C/\partial RFR>0$，$\partial C/\partial T>0$，$\partial C/\partial\sigma>0$，$\partial C/\partial X<0$。

[9] 有关这个边界条件的完整推导过程，请参见钱斯（Chance，2003）的研究。

[10] 读者也可以参见比格和赫尔（Biger and Hull，1983），以及乔伊和马斯科兹（Choi and Mascozzi，2001）的研究。

[11] 有关范围远期头寸管理等货币风险管理策略的详细讨论，请参见克拉克和克里茨曼（Clarke and Kritzman，1996）的研究。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第 23 章　互换合约、可转换证券和其他嵌入式金融衍生工具

945

学习完本章之后，你将能够回答以下问题：

- 什么是远期利率协议？如何运用远期利率协议来降低借款人或投资者的利率风险？
- 什么是利率互换？利率互换如何转换固定或浮动利率证券的现金流量？
- 互换市场如何运作？互换合约如何报价和定价？
- 如何将互换解释为一对资本市场交易？这对互换估价过程有什么帮助？
- 什么是利率上限和利率下限？它们与利率互换之间有什么关系？
- 如何将互换合约的概念应用于股票价格风险的管理？
- 可转换证券和认股权证等金融衍生工具与传统的交易所交易产品之间有什么区别？
- 可转换优先股与可转换债券之间有什么异同？
- 什么是结构化票据？哪些因素导致它们的存在成为可能？
- 如何运用附有嵌入式衍生工具的证券来降低一家公司的融资成本？
- 什么是实物期权？投资者如何利用实物期权来评估公司的灵活性？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

虽然金融衍生工具只源于两种基本的类型（远期合约和期权合约），但是，前面章节的内容已经表明：通过简单地改变合约的条款或基础资产的性质，这两种基本的衍生工具可以适用于无数种情形。在这一章里，我们将讨论更多的对这些衍生工具进行调整的方法，以满足特定投资者的具体需要。这些调整不可避免地会涉及将金融衍生工具与其他资产或负债进行组合，以创造具有最高价值形态的现金流量模式。我们考察形成这些组合的两种基本方法："一揽子"金融衍生工具，例如，**利率互换**（interest rate swaps）、利率上限和下限；被"嵌入"在更基础的资产（例如，股票或债券）中的金融衍生工具。

946 首先，我们将考察场外交易（OTC）利率协议市场，在过去的 25 年里，该市场是金融衍生工具领域发展最快的部分之一。在考察的过程中，我们将再一次集中分析基于远期和基于期权的合约之间的区别，同时研究两者之间的联系。然后，我们将拓展对互换合约的讨论，包括讨论基于股票价格波动的各种合约。接下来，我们将概述远期和期权合约与其他金融工具相结合的各种方式。这包括对可转换证券、**认股权证**（warrants）和**结构化票据**（structured notes）的分析。这些金融创新工具使投资者能够以一种创造性的和低成本的方式控制下列四种风险：利率风险、货币风险、股票价格风险和商品价格风险。在本章最后，我们将讨论投资者如何对附有嵌入式期权的实物资产进行估值。

OTC 利率协议

除了期货和期权合约之外，还存在一个极为活跃的 OTC 市场为投资者或证券发行人提供管理利率风险的金融工具。在描述与这些金融工具相关的交易策略时，我们有必要按照基于远期合约和基于期权合约对它们进行分类。[1]

基于远期的利率合约

远期利率协议　**远期利率协议**（forward rate agreement，FRA）是最基本的 OTC 利率合约形式。在远期利率协议中，交易双方当天同意在未来交换基于两种具有不同利率的现金流量。其中，一种现金流量的收益率在交易起始日已被固定了（固定利率）；另一种现金流量的收益率在以后的日期内确定（浮动利率）。在合约的结算日，投资者将两种利率之

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

间的差额乘以远期利率协议的**名义本金**（notional principal）（即，交易的规模），并将得出的金额按比例分摊到持有期间。由于伦敦银行间同业拆借利率（LIBOR）通常被用作浮动利率指数，因此，远期利率协议被视为在芝加哥商业交易所交易的欧洲美元期货合约的 OTC 等价物，不过它们之间具有两个重要区别：（1）远期利率协议通常不要求对账户提供担保；（2）远期利率协议不要求逐日盯市。

远期利率协议的结算日和到期可以用其名称来定义：一份 3×6 的 FRA 允许投资者利用 3 个月远期合约锁定 3 个月期的 LIBOR；一份 12×18 的 FRA 允许以 1 年期远期合约锁定 6 个月期的 LIBOR，依此类推。远期利率协议市场的做市商基于利率报出买卖利差。例如，假设表 23—1 所示的是第 0 天的 3 个月 LIBOR 远期利率协议的市场利率，另外，假设当前的 3 个月 LIBOR 为 4.50%。对于一份 3×6 的 FRA 而言，这意味着做市商准备支付 4.81%的固定利率，以获得 3 个月的 LIBOR，以及支付 3 个月的 LIBOR，以获得 4.85%的固定利率。但是，这两种情况下都不会产生支付，直到 3 个月后 LIBOR 的值被明确之后。此后，结算可以拖后至第 6 个月进行，也可提前至第 3 个月进行。如果采用拖后支付，我们需要根据持有期内的实际天数对结算现金流量进行调整，计算公式如下：

$$(\text{LIBOR}-\text{固定利率})\times\text{名义本金}\times\frac{\text{持有天数}}{360} \tag{23.1}$$

947 在美国市场中，LIBOR 是以 360 天为基础计算的。提前结算金额根据拖后结算金额的现值进行计算，并利用实现的 LIBOR 按比例分配的水平作为贴现率。值得注意的是，这种结算是以净值为基础的，也即，双方只需要开出一张利率差额的账单即可。

表 23—1

3 个月远期利率协议的指示性买卖报价

时期	买入价（%）	卖出价（%）
3×6	4.81	4.85
6×9	5.20	5.24
9×12	5.64	5.68
12×15	6.37	6.41
15×18	6.78	6.82
18×21	7.10	7.14
21×24	7.36	7.40

为了考察如何运用 FRA，我们假设公司 Z 决定以分期付款的方式借入一笔 6 个月期的款项，其中，借款人每 3 个月付息一次，并一共付息两次。由于大多数债务市场采用“先确定，后支付”的利率确定惯例，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

该公司发现自己面临未来3个月利率上升的风险，因为该公司第二笔利息支付水平只有在3个月后才能确定下来（公司Z头3个月的利息支付在起始日即已知道）。为了解决这个问题，该公司可获得一份3×6FRA，它向交易商支付4.85%的固定利率，以交换在结算日获得的3个月LIBOR。图23—1的右半部分说明了这一过程，图23—1还描绘了借款与金融衍生工具两种交易。

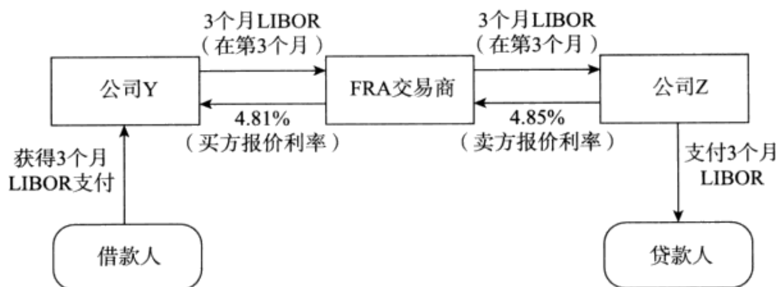


图23—1　一对匹配的3×6 FRA交易

一旦交易商与公司Z达成了远期利率协议，就会发生以下两件事情。首先，公司Z将不再面临融资成本上升的风险，因为公司Z已经拥有一份远期合约，并使得交易商有义务在3个月后以4.85%的“价格”向公司Z“出售”其所需的LIBOR。其次，交易商现在面临LIBOR上升的风险，因为从现在开始3个月后，如果LIBOR超过4.85%，交易商就有义
948 务进行净结算支付。也即，公司Z有效地运用远期利率协议将利率风险转嫁给了交易商。除非该交易商愿意持有这种头寸以利用随后利率下降所获得的投机获利机会，否则，他可以按4.81%的买方报价利率从交易对方那里“购买”LIBOR，从而为这一风险进行套期保值。图23—1的左半部分显示了另一种选择，即交易商与公司Y签订了第二份远期利率协议，在这里，假设公司Y是变动利率资产的投资者，因而，公司Y一直关注利率的下降。

现在，假设在第3个月利率确定日的3个月LIBOR为5.00%，并且公司Y和公司Z与交易商所签订远期利率协议的名义本金为1 000万美元。如果合约规定，在6个月后采用事后支付方式进行结算，那么，公司Y将必须向做市商支付4 750美元，计算过程如下：

$$(0.050\,0-0.048\,1)\times 10\,000\,000\times\frac{90}{360}$$

假设第3个月到第6个月之间为90天，如果提前结算，那么，第3个月的支付金额为：

$$4\,750\div\left(1+\frac{90\times 0.050\,0}{360}\right)=4\,691.36\text{ 美元}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

类似地，在第 6 个月交易商向公司 Z 支付的金额为 3 750(=(0.050 0−0.048 5)×10 000 000×(90/360)) 美元，如果提前到在第 3 个月支付，那么，交易商向公司 Z 支付的金额为 3 703.70 美元。通过对远期利率协议进行匹配，做市商对利率风险进行了完全的套期保值。做市商获取的价差为 4 个基点，折合 1 000 美元，这补偿了做市商对这些合约进行做市的成本（例如，交易成本和信用风险）。

最后，尽管“买入”和“卖出”的说法不够贴切，但是，它们通常用来描述 FRA 交易。由于 FRA 的初始价值为零，因此，它既不是资产也不是负债，从而，交易对方并没有发生实际的买入或卖出。相反，依据未来利率水平的变动方向，交易双方可以达成合约并获得一个正的或负的价值。尽管如此，这种说法与将 LIBOR 定义为交易中涉及的商品的做法是一致的。在这种情况下，固定利率就是为了换取 LIBOR 而支付或收取的价格。因此，固定利率的支付方（公司 Z）被称作 LIBOR 的买入方，而固定利率的收取方（公司 Y）被称作 LIBOR 的卖出方。

利率互换 虽然 FRA 非常有用，但是，它们只有单一的结算日，因而它们代表了对利率风险管理问题的一次性解决方法。实际上，投资者和借款人在一个拓展的时期内以固定的时间间隔有规律地面临利率变动风险。例如，对于**浮动利率票据**（floating rate note，FRN）的买入方和卖出方而言，他们需要根据 6 个月 LIBOR 的变动，在数年内每年两次重新设定票据的息票利率。[2]在这种情况下，有多个风险日期需要进行套期保值，这可以通过一系列的 FRAs 来完成。例如，假设一位投资者持有一张 1 年期的浮动利率票据，该票据按 3 个月 LIBOR 每季度付息一次，投资者担心未来利率可能会下降，从而导致最近的三次息票支付水平下
949 降。（如前所述，根据惯例，3 个月内的第一次息票支付可以根据当前的 LIBOR 进行支付，假设当前的 LIBOR 为 4.50% 。）相应地，通过对三张独立的 FRA 合约（即 3×6、6×9 和 9×12）收取固定利率，投资者可以防范利率风险。根据表 23—1 给出的利率买入报价，图 23—2 表明了这些头寸对浮动利率资产的现金流量进行转换的过程。

这一系列 FRAs 锁定了息票利率水平，但是，它们具有不同的固定利率水平并且需要三份独立的合约。对于投资者而言，这可能会不方便，因为他们更愿意只使用一份能以相同的固定利率涵盖未来所有息票支付日的合约。这恰好可以通过利率互换实现。具体而言，互换合约可被看做按同样的固定利率买入或卖出 LIBOR 的一系列预先组合的（prepackaged）远期合约（即，FRA）。另外，FRA 也可被视为一种具有单一日期的利率互换。当然，为了保持互换交易和 FRA 市场的有效性，互换合约具有的单一固定利率必然是 4.50%、4.81%、5.20%和 5.64%之间的合
950 适平均值。为了分析简便，我们假设每个季度的结算期限恰好为 0.25 年。通过计算套期保值 FRA 的内部收益率，可近似地求出这一平均值：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

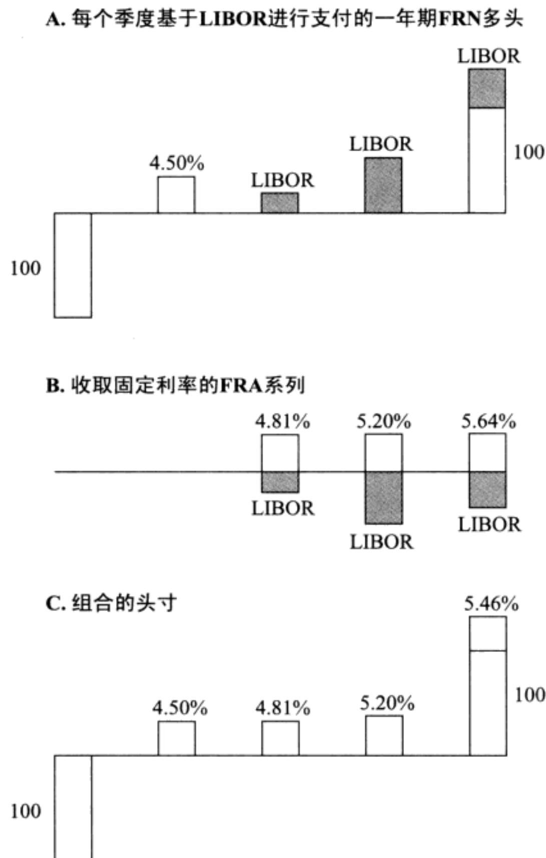


图 23—2 一系列 FRA 对浮动利率票据的转换

$$100=\frac{4.50\times0.25}{(1+\mathrm{IRR})^1}+\frac{4.81\times0.25}{(1+\mathrm{IRR})^2}+\frac{5.20\times0.25}{(1+\mathrm{IRR})^3}+\frac{100+(5.64\times0.25)}{(1+\mathrm{IRR})^4}$$

解得 IRR=1.258%。因此，在收取固定利率的 1 年期互换交易中，固定利率将为 5.03%（=1.258%×4），这与表 23—1 中列出的远期利率协议是一致的。值得注意的是，相对于我们在第 21 章中所讨论的年远期利率的计算过程，这个 IRR 的计算是一个非常精确的近似值。具体而言，为了确定代表一系列即期和远期 LIBOR 的合适平均值的互换固定利率(SFR)，一种更常见的方法是求解下面的方程式：

$$\frac{4.50\times0.25\times NP}{\left[1+\frac{i_{0,3}}{4}\right]^1}+\frac{4.81\times0.25\times NP}{\left[1+\frac{i_{0,6}}{4}\right]^2}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

$$+\frac{5.20\times0.25\times NP}{\left[1+\frac{i_{0,9}}{4}\right]^3}+\frac{5.64\times0.25\times NP}{\left[1+\frac{i_{0,12}}{4}\right]^4}$$

$$=\frac{SFR\times0.25\times NP}{\left[1+\frac{i_{0,3}}{4}\right]^1}+\frac{SFR\times0.25\times NP}{\left[1+\frac{i_{0,6}}{4}\right]^2}$$

$$+\frac{SFR\times0.25\times NP}{\left[1+\frac{i_{0,9}}{4}\right]^3}+\frac{SFR\times0.25\times NP}{\left[1+\frac{i_{0,12}}{4}\right]^4}$$

其中：

NP＝互换的名义本金；

$i_{0,t}$＝在未来 t 月收到或支付的现金流量的即期贴现率。

由于我们已知利率期限结构和合约的名义本金，SFR 是这个方程式中唯一的未知变量，因此，我们可以求解出 SFR，具体可参见班萨尔、埃利斯和马歇尔（Bansal，Ellis，and Marshall，1993），以及布鲁克斯（Brooks，1997）的研究。

虽然利率互换合约根据 LIBOR 的远期收益率曲线进行定价，但是，它们却依据美国长期国债收益率曲线进行报价。也即，根据交易的目的，一项基于美元的互换交易的固定利率部分通常被分成两个组成部分：（1）到期日与互换合约的到期日具有可比性的美国长期国债的收益率；（2）被称为**互换价差**（swap spread）的风险溢价部分。由于浮动利率部分通常是以 LIBOR“持平”（即，没有任何调整）为基础的，因此，互换交易商可直接将其买卖价差利润率计入这种互换价差中。表 23—2 列示了一组具有代表性的美元互换交易的固定利率报价，其中各个报价都同时以绝对值和互换价差的形式表示。表 23—2 中所列示的每一种互换都假设以半年为结算日期，并以 6 个月 LIBOR 作为浮动利率。例如，互换交易商愿意为一份 5 年期互换合约支付 4.079％的固定利率，这个利率比 5 年期美国国债的收益率高 38.13 个基点。值得注意的是，尽管大多数互换合约的到期期限为 10 年或不足 10 年，但是，在表 23—2 中，互换合约的最长到期期限为 30 年。

表 23—2

利率互换和互换价差报价

行情显示	买价	卖价	中间价	变化	行情显示	买价	卖价	中间价	变化
美元互换，结算日期为半年，按 30/360 天计					美元互换价差				
2 年	3.626 0	3.630 0	3.628 0	＋0.036 0	2 年	33.81	34.38	34.00	－0.21
3 年	3.804 0	3.841 0	3.822 5	＋0.040 5	3 年	40.75	41.38	41.06	－0.25
4 年	3.969 0	3.974 0	3.971 5	＋0.034 5	4 年	40.63	41.25	40.94	－0.04
5 年	4.079 0	4.114 0	4.096 5	＋0.027 0	5 年	38.13	40.23	39.18	＋0.83

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

行情显示	买价	卖价	中间价	变化	行情显示	买价	卖价	中间价	变化
美元互换，结算日期为半年，按 30/360 天计					美元互换价差				
6 年	4.188 0	4.224 0	4.206 0	+0.022 0	6 年	40.45	41.20	40.82	+0.03
7 年	4.281 0	4.319 0	4.300 0	+0.018 5	7 年	41.13	41.88	41.50	+0.14
8 年	4.370 0	4.407 0	4.388 5	+0.015 5	8 年	41.05	43.50	42.27	+0.60
9 年	4.443 0	4.481 0	4.462 5	+0.009 0	9 年	39.92	42.29	41.11	+0.54
10 年	4.514 0	4.551 0	4.532 5	+0.008 5	10 年	38.13	38.88	38.50	…
15 年	4.787 0	4.810 0	4.798 5	+0.009 5	15 年	52.63	53.13	52.88	−0.56
20 年	4.911 0	4.935 0	4.923 0	+0.005 0	20 年	53.63	54.25	53.94	−0.70
30 年	4.970 0	5.008 0	4.989 0	…	30 年	38.13	40.59	39.36	+1.01

资料来源：© 2005 Bloomberg L. P. All rights reserved. Reprinted with permission.

由于互换合约的固定利率与债券（按 30/360 天计）收益率相关，而浮动利率又被作为货币市场（美国市场中 1 年为 360 天）的收益率，因此，互换结算现金流量的计算方式与 FRAs 的计算方式略有不同。具体而言，虽然互换合约仍然是一种净结算合约，但是，日期 t 的固定利率支付和浮动利率支付可分别确定如下：

$$(\text{固定利率支付})_t = \text{互换固定利率} \times \frac{\text{天数}}{360} \times \text{名义本金}$$

$$(\text{浮动利率支付})_t = (\text{参照利率})_{t-1} \times \frac{\text{天数}}{360} \times \text{名义本金}$$

951 在上面的方程式中，固定利率不会发生变化，浮动参照利率（即 LIBOR）总是在给定的结算期间的期初就已经确定。

现在举例说明这些计算过程。假设交易方 A 是一个机构投资者，它目前持有一份半年利率为 4.50%的 3 年期债券。虽然并不希望出售该头寸，但是，他认为利率在近期内很可能上升，从而担心债券价值会下降。因而，A 决定将其投资转换成一种合成式浮动利率票据，并且使这种票据的息票利率在未来随着 LIBOR 的上升而上升。具体而言，他通过对一张 3 年期利率互换合约向 B 方（即互换交易商）支付固定利率来完成这一转换过程。互换合约的条款概括如下：

- 起始日：2005 年 1 月 30 日
- 到期日：2008 年 1 月 30 日
- 名义本金：3 000 万美元
- 固定利率支付方：A 方（即，投资者）
- 互换固定利率：3.841%（半年付息一次，债券按 30/360 天计）
- 固定利率获得方：B 方（即，互换交易商）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

- 浮动利率：6 个月 LIBOR（货币市场基准）
- 结算日：每年的 1 月 30 日和 7 月 30 日
- LIBOR 的确定：先确定，后支付

这种“以固定利率换取浮动利率”的交易（最基本的互换形式）通常被称为普通淡香草型（plain vanilla）互换协议。图 23—3 表明了将利率互换与基础债券头寸相结合所产生的近似效果（忽略天数计算方面存在的细微差别）。表 23—3 通过一个假设的 6 个月期 LIBOR 的时间序列，从投资者的角度列出了精确的结算现金流量。在表 23—3 中，当经天数调整后计算出的 LIBOR 低于 3.841%时，支付固定利率的一方需要进行净结算支付；当经天数调整后计算出的 LIBOR 高于 3.841%时，收取固定利率的一方需要进行净结算支付。

952

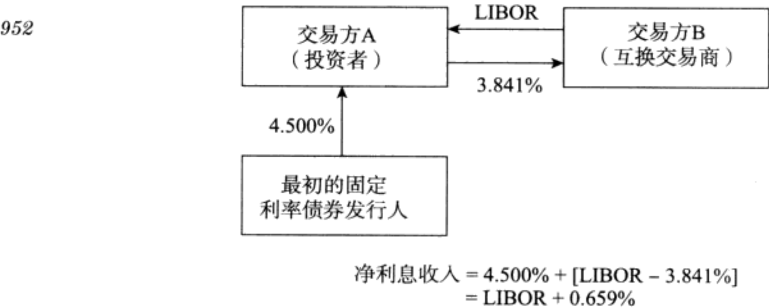


图 23—3 运用互换协议转换固定利率债券的现金流量

表 23—3

3 年期普通淡香草型利率互换的结算现金流量（固定利率支付方的视角）

结算日	实际天数	按 30/360 天计的天数	当前 LIBOR （%）	按固定利率支付的现金流量	按浮动利率收取的现金流量	净支付（收取）
1/30/2005	—	—	3.30	—	—	—
7/30/2005	181	180	3.60	576 150	497 750	78 400
1/30/2006	184	180	4.15	576 150	552 000	24 150
7/30/2006	181	180	4.30	576 150	625 958	(49 808)
1/30/2007	184	180	3.90	576 150	659 333	(83 183)
7/30/2007	181	180	3.65	576 150	588 250	(12 100)
1/30/2008	184	180	3.85	576 150	559 667	16 483

通常，普通淡香草型互换与 FRAs 具有相同的使用目的，即重构利率敏感性资产或负债的现金流量。在上面的例子中，投资者通过将固定

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

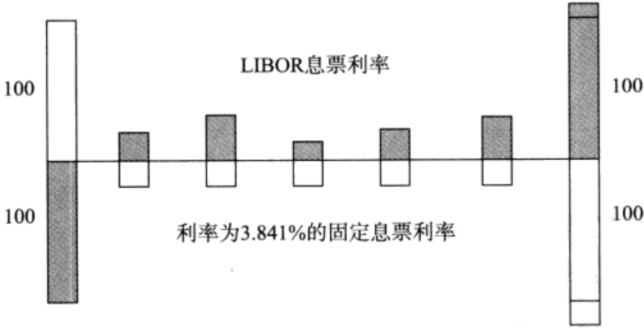
息票利率转换成适应市场环境变化的息票利率来降低资产的价格敏感性（即久期）。如第 20 章所述，通过合成衍生工具来实现这种变化（而不是通过资产组合的实际调整）是一种成本较低的方法。由于交易方 A 的初始息票利率为 4.5%，在考虑到互换交易后，交易方 A 获得的年度净现金流量为（忽略天数计算方面存在的细微差别）：

收取的固定利率债券息票收入	=4.500%
互换：(i) 收取的 LIBOR	=LIBOR
(ii) 支付的固定利率	=3.841%
净利息收入	=LIBOR + 0.659%

953 因此，利率互换与固定利率债券结合的净效应是，将该证券转换成息票利率为 LIBOR 加上 65.9 个基点的浮动利率资产。

我们也可以从另外一个重要视角来考察互换交易。通过互换协议，交易方 A 可以有效地支付来自其所持有债券的固定息票利率，以收取浮动息票利率。也即，支付固定利率的互换头寸可以被视为等价于一种包括如下资产的组合：(1) 每半年支付 LIBOR 息票利率的平价 FRN 多头头寸；(2) 每半年支付息票利率为 3.841%的固定利率票据的空头头寸。图 23—4 给出了这种交易的资本市场解释。值得注意的是，虽然本质上是在买入和卖出两种具有不同面值的金融工具，但是，它们在初始日和到期日的本金金额并没有发生变化；这就是导致互换的本金只是名义本

平价FRN多头和息票利率为3.841%的平价债券空头：



等价于支付固定利率和收取浮动利率的普通淡香草型互换：

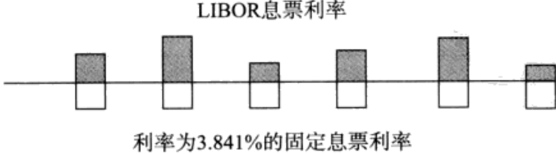


图 23—4 利率互换的一种资本市场解释

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

金（即，没有发生实际的交换）的原因。因此，所有互换协议实际上只是转换了息票支付的性质。

这种解释的直接结果是，在任何时点上，支付固定利率的互换头寸的价值可以计算为：以资产的形式持有的浮动利率现金流量的现值减去以负债的形式持有的固定利率债券现金流量的现值，用公式表示即为：

$$\text{支付固定利率的互换头寸的现值} = \text{支付 LIBOR 的 FRN 的现值} - \text{支付 3.841\% 的固定利率债券的现值}$$

例如，假设这种互换实施 1 年后，收益率普遍上升，因而，一份新的 2 年期互换（即，原始期限期满前的剩余时间为 2 年）的固定利率为 4.841%。在这些条件下，我们可以通过两个步骤来确定互换合约的价值：第一，在任何一个结算日，FRN 的价值都将以平价来估值，因为其
954
息票利率总是根据当前的市场状况重新确定；第二，仅支付 3.841%息票利率的债券市场价值将会下降，这对交易方 A 是有利的，因为对于交易方 A 而言，这种债券是一种负债。因此，以新的互换利率作为贴现因子，互换协议中交易方 A 的头寸（作为一种远期合约，它在开始时并没有价值）的现值为：

$$100-\left[\sum_{t=1}^{4}\frac{3.841/2}{(1+0.048\,41/2)^{t}}+\frac{100}{(1+0.048\,41/2)^{4}}\right]=1.884\,6$$

也即，其现值为名义本金的 1.884 6%。因此，如果交易方 A 选择在此时解除合约，那么，交易商最多愿意支付 565 380 美元(=0.018 846×3 000 万美元)，并在随后找到一个愿意按 4.841%的当前固定利率支付的新的互换方，这 565 380 美元被视为互换协议的盯市价值。考虑到利率从开始时就一直趋于上升，因此，对于固定利率的支付方（即，交易方 A）而言，原来的合约现在是一项资产，而对于固定利率的获得方（即交易商）而言，原来的合约现在就是一项负债。

互换协议的一个重要特征是，当市场状况在合约条款被设定之后发生了变化，那么，互换协议对交易的一方来说就是资产，而对另一方来说就是负债。这就意味着互换具有信用风险。为了说明原因，假设在 LIBOR 为 8%的某个特定的结算日，交易商无法履约进行净结算支付，那么，交易方 A 会受到什么影响呢？在这种情况下，投资者只能从债券中获得 4.5%的利率，而无法实现他所预期的从合成式 FRN 中获得 8.659%(=LIBOR +0.659%）的利率。互换交易中对方无法或不愿意履约的可能性意味着合成式浮动利率票据具有比最初的固定利率债券更高的信用风险。值得注意的是，当 LIBOR 低于 3.841%时，互换交易商也担心交易方 A 的履约能力。因此，与任何远期合约一样，互换的信用风险也以两种方式运行。

如果上文描述的合约恰好还有 2 年到期，互换交易商破产，且并对

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

合约的余下部分违约，那么，交易方 A 将会遭受哪些损失？为了保留其合成式 FRN，投资者将必须找到一个新的互换交易商以替换旧的互换合约。遗憾的是，随着市场状况的改变，为了获得未来 2 年的 LIBOR 支付，交易方 A 必须支付 4.841%的利率，这就意味着在每个结算期都将增加 50 个基点（乘以 3 000 万美元）的额外成本。因此，交易商的违约导致交易方 A 遭受的经济损失可以计算如下：

$$\sum_{t=1}^{4} \frac{[(0.04841/2)-(0.03841/2)]\times 30\,000\,000}{(1+0.04841/2)^t}$$
$$= 565\,380 \text{ 美元}$$

当然，这与互换的盯市价值是相同的。因此，这个数值代表了作为互换一方的交易方 A 承担的潜在违约损失，而且对于交易方 A 而言，互换是一项资产。[3]

利率互换从 1981 年以来就一直存在，而且市场上也存在对利率互换定价的一些实证研究。我们可获得的实证研究包括：金和科彭哈弗（Kim and Koppenhaver，1993）调查了商业银行在互换市场中的活动；孙、森达里桑和王（Sun，Sundaresan，and Wang，1993）研究了具有不同信用等级的两个互换交易商的买卖报价的一致性；为了解释互换价差组成的历史变化形式，布朗、哈洛和史密斯（Brown，Harlow，and Smith，1994），以及明顿（Minton，1997）检验了多种理论关系。虽然这些研究考察了互换交易过程的不同方面，但是，他们提出的共同证据
955 与互换市场以有序和有效的方式运行的理念相吻合。而且，日益成熟的互换定价机制似乎与其他附属证券密不可分，例如，美国中期国债、短期国债以及欧洲美元期货合约。

基于期权的利率合约

在这一小节中，我们将讨论两种类型的 OTC 利率期权合约以及它们与利率互换之间的关系。这两种类型的 OTC 利率期权合约是：（1）利率上限合约和利率下限合约，这是两种最基本的基于期权的金融衍生产品；（2）利率上下限合约，即利率上限合约和利率下限合约的一种特别组合。

利率上限合约和利率下限合约　利率上限合约和利率下限合约等价于利率期权合约的资产组合，其中，每一份合约对应一个不同的结算期。**利率上限合约**（cap agreement）是一系列通常基于 LIBOR 的现金结算利率期权合约。利率上限合约的出售方在交易开始时收取期权费，因此，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

只要 LIBOR 与执行利率或利率上限之间的差额为一个正值，那么，出售方就有义务对这一差额（乘以该段时期在 1 年中所占的时间比例，再乘以名义本金）进行支付。**利率下限合约**（floor agreement）的出售方只有在 LIBOR 低于利率下限时，才进行结算支付。如果 LIBOR 高于下限利率或低于上限利率，那么，出售方不需要进行任何支付。与互换和 FRAs 一样，利率上限合约和利率下限合约结算可以提前进行，也可以事后进行。事后支付更为常见，因为这些合约通常用于对浮动利率银行贷款和浮动利率票据的风险实施套期保值，而这些贷款或票据通常事后结算。

根据上面的描述，利率上限合约和利率下限合约在日期 t 的结算支付金额可表示如下：

利率上限合约的结算支付：

$$名义本金 \times \frac{天数}{360} \times \max[\text{LIBOR}_{t-1} - X_c, 0] \quad (23.2)$$

利率下限合约的结算支付：

$$名义本金 \times \frac{天数}{360} \times \max[X_f - \text{LIBOR}_{t-1}, 0] \quad (23.3)$$

其中：

X_c＝利率上限合约的执行利率；

X_f＝利率下限合约的执行利率。

（如前所述，由于美元 LIBOR 的报价惯例，1 年通常按 360 天计。）例如，考虑一份每半年按 6 个月 LIBOR 结算一次、执行利率为 8%的 3 年期利率上限合约。利率上限合约的买方向卖方支付一笔前端期权费，这笔期权费以名义本金的一定百分比报价。假设期权费为 120 个基点，且名义本金为 1 亿美元，那么，该利率上限合约的成本为 1 200 000 美元。[4]假设结算日是每年的 5 月 15 日和 11 月 15 日，且某年 5 月 15 日的 LIBOR 为 9.125%。利率上限合约的持有人在随后的 11 月份收到的结算金额为 575 000 美元，其计算公式为：(9.125%－8%)×1 亿美元×(184/360)。

956 我们可以利用传统的期权类型图来描绘利率上限合约和利率下限合约的收益关系，图 23—5 描绘了一个基于 LIBOR 的 8%的利率上限合约和 4%的利率下限合约的收益情况。值得注意的是，利率上限合约的收益图看起来像一份典型的看涨商品期权，而利率下限合约则具有看跌期权的形式。实际上，如果遵循 LIBOR 是一种商品的惯例，利率上限合约可以被称为"LIBOR 的看涨期权"，而利率下限合约可以被称为"LIBOR 的看跌期权"。另外，一份基于 LIBOR 的利率上限合约可以看做以欧洲美元定期存款为基础资产的一系列看跌期权合约。实际上，这种期权合

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

约持有人有权利向利率上限合约的卖方出售利率等于上限利率、数量为合约中名义本金的一份定期存款，并且不必承担义务。如果目前的 LIBOR 高于上限利率，那么，期权合约持有人就会执行这份期权，从而按面值卖出一份息票利率相对较低的存款，然后再利用所获得的资金购买一份具有较高市场利率的定期存款。那些假设的交易的收益与利率上限合约的收益是相等的。无论将利率上限合约定义为基于 LIBOR 的看涨期权，还是基于定期存款的看跌期权（同样，将一份利率下限合约定义为基于 LIBOR 的看跌期权或定义为基于定期存款的看涨期权），这纯粹是一种语义上的偏好问题。

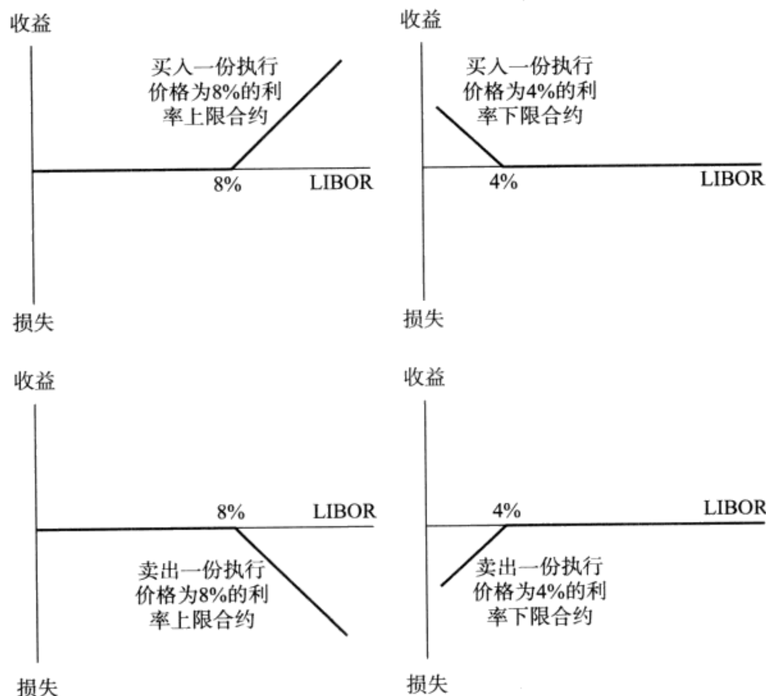


图 23—5　买入和卖出利率上限合约和利率下限合约的收益图示

利率上下限合约　在第 20 章里，我们看到股权上下限安排包括某种股权看跌期权的多头和同一种股权看涨期权的空头。**利率上下限合约**(interest rate collar) 是由利率上限合约和利率下限合约构成的组合，其中一种合约为多头，另一种合约为空头。购买一份基于 LIBOR 的 4%～8%的利率上下限合约就是买入一份 8%的利率上限合约和卖出一份 4%的利率下限合约。当 LIBOR 超过 8%时，合约购买者将获得现金收入；当 LIBOR 低于 4%时，合约购买者将进行现金支付；当 LIBOR 处于 4%～8%之间时，合约购买者不会获得收入，也无须进行支付。通常，一

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

957 家公司购买利率上下限合约是为了降低防范较高水平 LIBOR 的初始成本，因为卖出利率下限合约的前端收入可用于冲销购买利率上限合约的成本。

当利率上限合约和利率下限合约的初始期权费相等而互相冲销时，就会出现一种特殊的利率上下限合约。例如，假设一份执行价格为 4%的 3 年期利率下限合约的期权费为 120 个基点，这与执行价格为 8%的利率上限合约的期权费相等。这种组合就是大家所知的零成本或零期权费的利率上下限合约。从这个概念不难看出，利率互换就是零成本利率上下限合约的一个特例，因此，这个概念非常有用。为了解释这个概念，我们重新考虑基于 LIBOR 的 4%～8%的零成本利率上下限合约，它是由购买 8%的利率上限合约和卖出 4%的利率下限合约构成的组合。现在，通过将利率上限降低至 7%来压缩利率上下限，在这种情况下，购买者所支付的前端期权费将会增加，即为 LIBOR 在超过 7%时提供保护的保险单的费用一定高于在 LIBOR 超过 8%时才提供保护的保险单的费用。假设该期权费为 200 个基点（乘以名义本金）。为了使利率上下限的初始成本为零，卖出利率下限合约所得的期权费也必须增加。这将要求一个更高的下限利率，例如在 LIBOR 低于 5%时，提供保护的合约的价格将会高于下限利率为 4%的合约的价格。如果不断地压缩利率上下限，最后我们将得到某一个上限利率与下限利率相等的执行利率，假设为 6%，那么，这种组合将是零成本的。这一利率是支付固定利率的互换一方的当前市场固定利率。图 23—6 对此进行了说明。

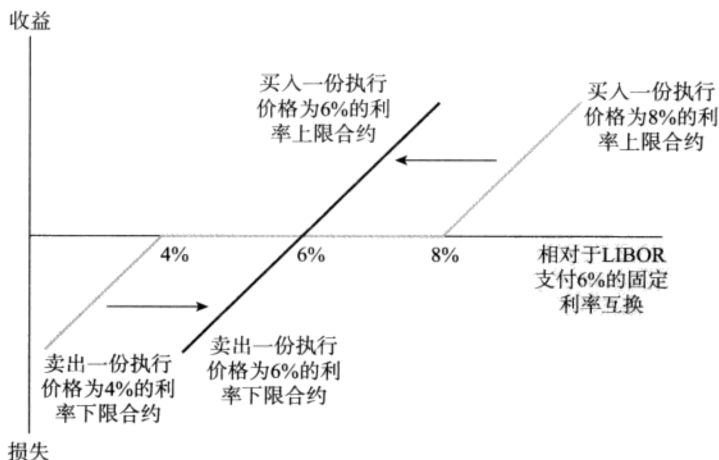


图 23—6　利率上限—利率下限—互换平价示意图

总之，购买一份基于 LIBOR 的 6%的利率上限合约并卖出一份基于 LIBOR 的 6%的利率下限合约，与一份支付 6%的固定利率并获得 LIBOR 的利率互换的结算现金流量是等价的。当 LIBOR 高于 6%时，该

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

互换的净结算收入与所拥有的实值利率上限合约的收入相同；当 LIBOR 低于 6%时，该互换的净结算支付与已出售的实值利率下限合约的支付相同。类似地，如果以相同的执行利率卖出一份利率上限合约并买入一份利率下限合约，那么，这将等同于一份获得固定利率支付的互换合约。值得注意的是，具有相同执行利率的利率上限合约—利率下限合约的组合总是与互换合约具有相同的收益。但是，只有当组合的净初始成本为零时，这种利率上限合约与利率下限合约的共同利率才与互换的固定利率相等。这种关系被称为利率上限—利率下限—互换平价（cap-floor-
958 swap parity）。它类似于我们在第 20 章中所讨论的，并在第 22 章中进一步拓展到远期策略的看跌期权—看涨期权—远期平价公式。

除了以“FRAs 的资产组合”和“双份债券”的方式来看待一份互换合约之外，利率上限—利率下限—互换平价的这种关系表明，互换合约还存在着第三种解释，即互换可视作双份期权合约头寸。这可用来检验互换的信用风险及其定价模型的内在一致性。例如，由于以相同的执行利率卖出一份利率上限合约和买入一份利率下限合约能够提供与获得固定利率的互换相同的现金流量，因此，预测的互换信用风险必须与利率下限合约的信用风险具有可比性。（注意，一家公司在购买期权，而不是卖出期权时承担了对方的信用风险，这是因为只有购买期权的公司才要依赖于交易对方的未来表现。）正如雅克西克（Yaksick，1992）所解释的，这种平价关系也意味着我们可以运用第 22 章所讨论的期权估值模型的变形来讨论互换合约的估值。

互换合约的拓展

虽然利率互换是迄今最常见的 OTC 利率合约，但是，关于这个概念的一些拓展对于资产组合管理者而言也十分重要。这些合约的拓展形式也都保留了互换合约的基本特征，即基于两种不同利率或价格交换现金流量。下面我们将详细考察一种这类合约。

股票指数互换

与利率互换的形式类似，股票指数互换（equity index-linked swaps）或**股权互换**（equity swaps）等同于基于两种不同的投资收益率的交换现

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

金流量的远期合约组合，其中，这两种投资收益率分别是：（1）一种可变的债务利率（例如，3 个月的 LIBOR）；（2）一种股票指数（例如，标准普尔 500 指数）的收益率。与股票指数相关的支付以总收益率（即股利加上资本损益）为基础，或者以结算日指数变化的百分比加上一个固定价差调整（这可以用基点表示且可以为负值）为基础。浮动利率支付通常以 LIBOR 加上固定价差为基础。与利率互换和货币互换一样，股权互换在 OTC 市场上进行交易，并且到期时间可以长达 10 年及以上。

除了标准普尔 500 指数以外，投资者也可以根据美国以外的股票指数构建股权互换合约，这些指数包括 TOPIX（日本）、FT-SE 100（英国）、DAX（德国）、CAC 40（法国）、TSE 35（加拿大）和恒生指数（香港）。这些股权互换合约也可以采用一种能使现金流量以同种或两种不同货币标价的方式设计。以股票指数为基础的现金流量通常以指数来源国的货币标价，但是，互换合约也可以被设计成通过这种支付自动地以不同货币来进行套期保值的形式。进一步地讲，这些互换合约规定一个名义本金，该名义本金在初始日并不进行交换，但是可用于将百分比收入转换成现金流量。在互换合约的有效期内，这个名义本金可以是变动的，也可以是固定的，但是交易双方都应采用等额的名义本金。

下列一些原因促进了股权互换市场的发展：首先，这些互换合约允许投资者不必直接购买权益证券，就可以利用某个国家股票市场上的总体价格变动获利。[5]这有利于降低交易成本和与组成一个模拟指数的投资
959 组合相联系的追踪误差，并且通常允许投资者规避与跨境投资相关的股利预扣税款。其次，由于法律或经营政策的限制，一些公司很难直接在国外进行股票投资。最后，对于一家希望获取以本国货币标价的外国指数收益的基金来说，它们可能无法或法律不允许获得足够的在交易所交易的期货或期权合约为其直接股票投资进行套期保值。但是，通过构建股权互换，它们就无须进行单独的套期保值交易。

股权互换最常见的应用体现在，交易一方支付浮动利率的同时获取基于指数的支付。例如，一家养老基金的资产组合大比例投资于基于 LIBOR 的每季支付利息的浮动利率票据。如果该基金经理希望通过将一些基于债务的现金流量转换成基于股票的收入，从而改变当前的资产配置，那么，该基金经理可以选择以下两种方法：第一，卖出现有的浮动利率票据并直接在市场上购买股票投资组合；第二，把与现有债务等值的初始名义本金用来进行股权互换。如前所述，从降低交易成本的角度看，第二种选择显然更加有利。图 23—7 说明了这种互换合约的运作机制。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

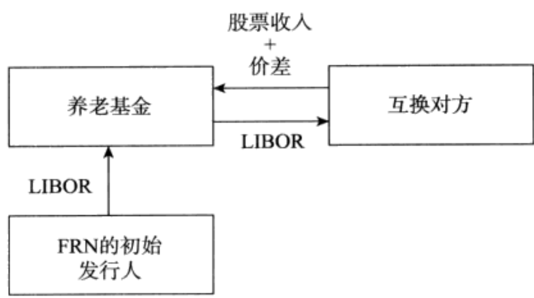


图 23—7　利用股权互换改变资产头寸的配置

在这个例子中，养老基金的净收益等于股票指数收益加上价差调整。进一步地讲，如果以资产形式持有的浮动利率票据的收益率高于 LIBOR，那么，这个差额将提高整体的净收益。假设这两笔现金流量以同一种货币标价，那么，从公司的角度看，股权互换的净结算支付金额可以表示为浮动利率现金流出量和股票现金流入量之间的差额。其中：

$$支出=(\text{LIBOR}-价差)\times 名义本金\times\frac{天数}{360} \tag{23.4}$$

以及

$$收入=\left(\frac{指数_{新}-指数_{旧}}{指数_{旧}}\right)\times 名义本金$$

960 式中，$指数_{新}$和$指数_{旧}$分别为目前和刚刚过去的前一个结算日的指数水平，这里假设所有的股利支付都进行再投资。值得注意的是，为了简化计算过程，这里运用（LIBOR—价差）来计算结算支付金额，而不是运用增加股票价差本身的单独现金流入量来计算。加斯廷纽（Gastineau，1993）以及钱斯和里奇（Chance and Rich，1998）调查了全球各种指数的价差报价，并且发现有些价差是正值（例如，DAX 为 90 个基点，FT-SE 为 25 个基点），而有些价差是负值（例如，标准普尔 500 指数为—10 个基点，恒生指数为—60 个基点）。然而，他们也注意到，各个交易商的股权互换报价方法并未实现标准化，因此，这些报价可能不具有直接的可比性。

图 23—8 说明了另一种衡量基于互换的现金流量转换效应的方法。这里，我们应当明确股权互换与利率互换之间的一项重要差异。具体而言，由于无法保证股票指数的价值在从一个结算期到下一个结算期的期间内会上升，因此，获得股票指数支付的公司可能必须进行双重支付。首先，
961 该公司通常必须支付基于 LIBOR 的与债务相关的现金流量；第二，无论何时，只要$指数_{新}$低于$指数_{旧}$，该公司就要向交易对方进行基于股票指数的支付（即从对方“获得”负的支付）。因此，当股票指数的价值下降时，该公司将进行双重支付，而不是进行一种现金流量与另一种现金流量的冲销（图 23—8 中的第三笔支付和第五笔支付表示了这种情形）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

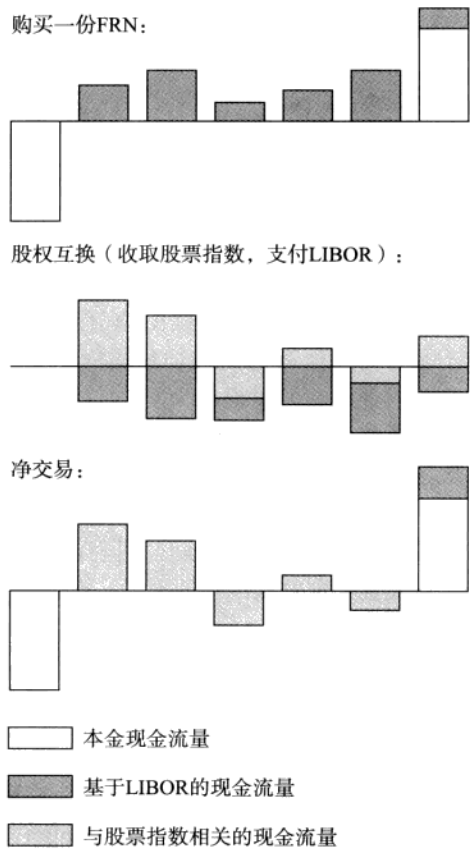


图 23—8 利用股权互换转换一种债券

认股权证和可转换证券

最近几年来，证券“打包”成为一种流行的投资策略，这种策略是将金融衍生工具与更为基本的金融工具（股票或债券）构建为资产组合，或将金融衍生工具嵌入到更为基本的金融工具中。在这一节里，我们将围绕这一主题详细讨论两种重要的金融工具类型：（1）附认股权证的债券，它赋予投资者额外购买公司普通股股票的权利；（2）可转换证券，投资者可将一种证券（例如，债券和优先股）转换为其他类型的证券。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

认股权证

根据最常见的定义，**认股权证**（warrant）是一种股票看涨期权，它由以其股票作为权证基础资产的公司直接发行。与普通的看涨期权相比，认股权证的主要特征在于：如果认股权证被执行，那么，公司将向认股权证持有人增发新股。因此，认股权证的执行将会增加发行在外的股份数量，从而降低每股股票的价值。由于存在这种稀释效应，认股权证并不具有与其他可比期权合约同样的价值。的确，由于许多因素的影响，认股权证的估值显得较为复杂，其中，影响因素包括这些流通在外的认股权证如何和何时被执行、公司当前的资本结构情况如何，以及如果认股权证被执行，公司准备如何运用这些新增资本。

加莱和施内勒（Galai and Schneller，1978）提出了一个简单的认股权证估值模型，他们假设公司当前全部依靠股权融资，并且公司发行的认股权证采取欧式期权的形式。在到期日 T，认股权证的价值为：

$$W_T=\max\left[\frac{V_T+N_W X}{N+N_W}-X,\ 0\right]$$

其中：

N=当前已发行的股份数量；

N_W=认股权证被执行时新产生的股份数量；

V_T=认股权证执行前的公司价值；

X=执行价格。

这个终值可以改写为：

$$W_T=\left[\frac{1}{1+(N_W/N)}\right]C_T \tag{23.5}$$

其中：

C_T=与认股权证具有相同条款的普通看涨期权合约在到期日的价值。

962 因此，在到期日之前的任何时点上，认股权证的价值都应该等于看涨期权的价值乘以折扣因子 $[1+(N_W/N)]^{-1}$（这表现为稀释效应）。

虽然认股权证可作为一种独立的工具发行，但是，公司通常将其与债券捆绑发行，以降低初始融资成本。对于以这种方式创设的认股权证，购买者通常可使认股权证与债务工具相互分离，从而进行独立交易。例如，假设一家公司拥有 100 万股流通在外的普通股股票，当前每股股票的价格为 100 美元，公司希望通过发行每年付息一次的 10 年期债券再融资 1 000 万美元。给定公司当前的信用等级，进一步假设所发行债券提供的收益率为 8.50%。通过同时捆绑发行 1 年后到期、每股执行价格为

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

115 美元的欧式认股权证，公司可以降低借入资金的成本。假设公司希望通过这些认股权证最终额外增加 575 万美元的资本，那么，必须创设 50 000 份（=575 万美元÷115 美元）新金融衍生工具合约。

假设 1 年期无风险利率为 7%，公司普通股股票的价格波动性为 25%，按 $X=115$ 美元的每股价格购买一份 1 年期看涨期权，根据布莱克-斯科尔斯期权估值模型计算出的期权合约价值为 7.09 美元。因此，这意味着该认股权证对应的每股价值为 6.75 美元（=7.09÷[1+(50 000/1 000 000)]）。如果每份认股权证允许购买 1 股普通股股票，且单张债券的面值为 1 000 美元，那么，公司将发行 10 000 张债券，每张债券附有 5 份认股权证。假设该公司支付 8.50%的利率，那么，公司从附有认股权证的每张债券的销售中可获得的总收入为 1 033.75 美元，这包括从债券中获得的 1 000 美元和从认股权证中获得的 33.75 美元（=5×6.75 美元）。因此，公司可将其融资成本降低到 8%。通过求解下式中的 y，就可以求出债券的到期收益率：

$$1\,033.75=\sum_{t=1}^{10}\frac{85}{(1+y)^t}+\frac{1\,000}{(1+y)^{10}}$$

我们可以通过多种方式将认股权证与债券打包来降低发行人的债务成本并提高投资者的潜在收益。具体而言，公司将其债券与基于非公司股票基础资产的期权合约捆绑在一起，这是当前金融市场的一个趋势。到目前为止，其他可供选择的结构包括外汇和股票指数交易。例如，罗加尔斯基和苏厄德（Rogalski and Seward，1991）两人详细说明了外汇交易认股权证的发展，这种认股权证赋予持有人一种权利而非义务，即权证持有人有权以一种外汇标价购买预定数量的美元。虽然这种交易也被称为认股权证，但是，这些合约在形式上类似于传统的美元看涨期权合约（或与之等价的外汇看跌期权），因为它们不会导致发行公司的资本结构发生任何直接变化。也即，这些金融衍生工具并没有新股份发行，因而，不存在价值稀释效应。此外，这些金融衍生工具通常只能采用现金结算的方式，不过，它们可从原始债券中分离出来并独立进行交易。[6]

可转换证券

可转换证券赋予证券持有人将现有的投资转换成其他形式的权利而非义务。通常，原始证券可以是债券或优先股，它们可以按照预先确定
963 的公式转换成普通股股票。从以上描述中，我们可以清楚地看出：可转换证券是一种混合证券，它由常见的债券或优先股与使证券转换成为可

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

能的看涨期权组成。与认股权证类似，可转换证券通常能够降低初始的借款成本并增加未来的股权资本，因而，它们一直深受发行人的欢迎。实际上，平奇斯（Pinches，1970）和麦圭尔（McGuire，1991）注意到这些证券经常被用于兼并活动中，因为可转换证券能够在不会立即稀释收购公司股权基数的同时，为公司带来资本。另一方面，对可转换证券的投资者来说，他们在实际持有一项风险较低的资产的同时，可以获得普通股股票潜在的价格上涨收益。

可转换优先股

为了考察可转换优先股的运作方式，我们需要考虑可转换优先股的机制。如前所述，拥有可转换优先股相当于持有由常规的优先股股份多头和公司普通股股票看涨期权多头构成的资产组合，其中，这种看涨期权可以通过转换优先股而得以执行。通常，投资者在进行这种转换前无须经过一段时间的等待，而且转换的权利通常永不过期。这意味着可转换优先股的最低价值必定是：

max[优先股价值，转换价值]

式中，**转换价值**（conversion value）为优先股可以转换成的普通股股票的价值。

假设对于一笔 100 万美元的投资，一个机构投资者可以购买 25 000 股具有下列条件的可转换优先股（单位：每股）：

1. 当前的可转换股价：40.00 美元
2. 可转换证券的年股利支付：3.00 美元
3. 可转换证券的收益率：7.50%(=3 美元÷40 美元)
4. 常规的优先股收益率：10.00%
5. 当前的普通股股票价格：20.00 美元
6. 转换比率：1.75

在以上假设条件下，支付 3 美元股利的常规优先股的每股价值将为 30.00 美元(=3 美元÷0.10)，这也等于永久股利金额除以当前常规的优先股收益率。这意味着可转换证券相对于常规优先股具有 33%的销售溢价。同时，假设每股优先股与普通股股票之间的**转换比率**（conversion ratio）为 1.75，那么，可转换证券的转换价值将为 35(=1.75×20）美元。因此，可转换证券的最低价格将为 35 美元，即取常规优先股价格与转换价值之间较高的值。由于可转换证券的市场价格仍然高于 35 美元，因此，这暗含着一个 14.29%(=(40—35)÷35）的**转换溢价**（conversion premium），意味着可转换证券的出售价格是以其期权价值为基础的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

可转换证券未来的价值取决于以下两个因素：（1）利率变动，这将直接影响常规优先股的收益率；（2）普通股股票的价格变化，假设转换比率为1.75。这两种变量在不同水平上对应可转换证券的最小价值，如表23—4所示。在这种情况下，当利率和普通股股票价格较高时，可转换优先股的价值将可能受其转换价值的影响，而当利率和普通股股票价格较低时，可转换优先股的价值将受优先股价值的影响。

表 23—4

作为常规优先股收益率和普通股股票价格的函数的可转换优先股的最低价值

964

		普通股股票价格		
		15	20	25
收益率	8%：	37.50	37.50	43.75
	10%：	30.00	35.00	43.75
	12%：	26.25	35.00	43.75

可转换债券

类似于可转换优先股，可转换债券可以被视为由两种不同证券构成的资产组合，其中一种是常规的债券，另一种是可运用这种债券来交换发行公司预定数量普通股股票的期权。因此，可转换债券代表一种混合投资，它涉及债权和股权两个市场。从投资者的角度看，这种组合有利有弊。具体而言，虽然买方获得了类似股权的收益并具有最终收益等于债券面值这一“保证”，但是，买方也必须支付期权费用，接下来我们将会发现这笔期权费已经被嵌入到证券价格之中。实际上，卢默和里皮（Lummer and Riepe，1993）认为可转换债券为投资者提供的风险—收益机制能够提高自身的价值。与之相应，可转换债券的发行人在提高公司财务杠杆比率的同时，也提供了未来股权融资的潜在来源。图23—9摘自《标准普尔债券指南》（*Standard & Poor's Bond Guide*），它总结了美国公司已经发行且流通在外的可转换债券的详细情况。

为了说明这种债券的构建和估值，我们考虑在OTC市场交易的网络零售商亚马逊公司（AMZN）发行的利率为4.75%的可转换债券。这种债券将于2009年2月到期，它位于图23—9中的倒数第10行。在显示了债券发行人的名称之后，图23—9第二列和第三列的数据表明债券在2月1日和8月1日每半年付息一次，并且债券的违约信用等级为B—。这

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Exchange ↓ Issue, Rate, Interest Dates and Maturity		S&P Rating	Bond Form	Outstdg. Mil-$	Conv. Ex-pires	Shares per $1,000 Bond	Price per Share	Div. Income per Bond	2005 Price Range High	2005 Price Range Low	Curr Bid Sale(s) Ask(A)	Curr. Yield	Yield to Mat	Stock Value of Bond	Conv Parity	Stock Data Month End	Stock Data P/E Ratio	Earnings Per Share Yr. End	2003	2004	Last 12 Mos
3M[1]Co[2](Sr-Zero)[3] .... [4]	2032	AA	BE	[5]639	2032	[6]9.46	....	13.62	93.62	87.75	90.37	....	Flat	78.75	95.53	•84.36	21	Dc	v3.02	v3.75	[9]3.61
Aames Financial 5½s Ms15	2006	NR	R	114	2006	53.56	18.67	....	100.00	90.00	100.00	5.51	5.76	....	18.67	•10.49	13	Je	....	....	[9]0.89
AAR Corp[7](Sr)[8] .... 2⅞s Fa	2024	BB–	BE	75.0	2024	[9]53.79	18.59	....	100.37	85.25	86.00	3.33	3.91	59.81	15.98	•11.65	55	My	vd0.39	v0.11	[9]0.24
Abgenix Inc[10] 3½s Ms15	2007	NR	BE	200	2007	36.26	27.58	....	99.87	91.62	98.12	3.56	4.43	31.80	27.06	8.78	d	Dc	vd2.23	Ed2.08	[9]d2.23
Acxiom[11]Corp[10] 3⅞s Fa15	2009	BB–	BE	175	2009	54.79	18.25	8.77	148.75	116.00	127.37	3.00	0.02	124.26	23.24	23.08	31	Mr	v0.64	E0.85	[12]NA
Adaptec Inc[10] 3s Ms15	2007	B–	BE	250	2007	65.31	15.31	....	102.87	98.75	99.87	3.00	3.00	38.46	15.29	6.00	34	Mr	v0.54	E0.22	[9]0.12
ADC Telecommun[12](F/R[16]) Jd15	2013	NR	BE	200	2013	249.19	4.01	....	123.12	87.00	101.25	....	....	63.79	4.06	2.57	d	Oc	vd0.10	v0.02	0.02
ADC[10]Telecommunications 1s Jd15	2008	NR	BE	200	2008	249.19	4.01	....	120.50	84.25	98.25	1.02	1.51	63.79	3.94	2.57	d	Oc	vd0.10	v0.02	0.02
Adelphia Communications[13] ..... 6s §Fa15	2006	NR	BE	750	02-14-06	[14]18.02	55.49	....	70.00	15.50	16.00	....	Flat	0.63	8.87	0.37	d	Dc	vd3.31	....	....
Adelphia[15]Communications[13] .... 3¼s §Mn	2021	NR	BE	500	2021	[14]22.85	43.75	....	64.00	15.50	16.00	....	Flat	0.79	7.00	0.37	d	Dc	vd3.31	....	....
• [16]ADT Operations(Zero) .... [17]	2010	BBB–	R	[5]238	2010	[18]28.23	....	11.29	No Sale		196.37	....	Flat	101.62	69.56	•36.14	25	Sp	v□0.53	v1.35	1.35
Advanced Energy Indus[10] 5¼s mN15	2006	B–	BE	135	2006	20.19	49.53	....	102.50	96.25	96.37	5.43	7.12	14.03	47.73	7.15	57	Dc	vd1.37	E0.14	[9]0.24
Advanced Energy Indus[10] .... 5s mS	2006	B–	BE	125	2006	33.53	29.83	....	114.37	96.75	96.37	5.17	6.86	23.30	28.74	7.15	57	Dc	vd1.37	E0.14	[9]0.24
Advanced[19]Micro[20]Dev[21](Sr) ... 4¾s Fa	2022	B–	BE	500	2022	42.77	23.38	....	120.50	92.75	101.25	4.70	4.65	67.19	23.67	•15.80	88	Dc	vd0.79	v0.25	0.25
• AES Corp[10] 4½s fA15	2005	B–	BE	150	08-15-05	37.04	27.00	....	100.93	95.75	100.00	4.49	4.36	51.07	26.99	•14.05	17	Dc	vΔd0.74	E0.68	[9]d0.46
Affiliated[22]Managers[23](Sr-F/R[24])... [25]QFeb25	2033	BBB–	BE	300	2033	[26]12.31	81.25	....	160.71	116.62	149.19	....	....	77.01	121.19	•63.41	33	Dc	....	v2.02	2.02
Affiliated[27]Managers[28](Sr-Zero) ..... [29]	2021	BBB–	BE	[5]251	2021	[6]11.62	....	....	119.12	94.25	114.00	....	Flat	72.69	98.10	•63.41	33	Dc	....	v2.02	2.02
Agere Systems[21] 6½s jD15	2009	B	BE	410	2009	302.34	3.31	....	163.50	99.25	106.87	6.10	4.97	42.62	3.53	•1.44	d	Sp	±vd0.20	±vd0.05	[12]NA
Agilent[30]Technologies[31](Sr)[21] .... 3s jD	2021	BB	BE	1000	2021	31.04	32.22	....	123.75	97.87	100.37	3.00	2.99	67.07	32.33	•22.11	33	Oc	v□d3.78	v0.71	0.71
AirTran[32]Hldgs[21](Sr) .... 7s jJ	2023	CCC	BE	125	2023	[9]89.93	11.12	....	175.00	125.25	108.62	6.58	6.40	73.47	12.07	•8.54	76	Dc	v1.21	v0.14	0.14
Akamai Technologies[13] .... 5½s jJ	2007	NR	BE	300	2007	8.66	115.47	....	102.75	98.25	100.87	5.44	4.90	10.98	116.48	13.10	89	Dc	vd0.25	....	[9]0.14
Alexion Pharmaceuticals[33] 5¾s Ms15	2007	NR	BE	120	2007	9.40	106.425	....	101.00	91.50	100.75	5.70	5.28	23.15	107.18	24.74	d	Jl	vd4.64	vd3.43	[10]d3.12
Allergan[34]Inc(Sr-Zero)[35] .... [36]	2022	A	BE	[5]642	2022	[26]11.41	....	4.11	107.87	87.75	93.37	....	Flat	87.06	81.83	•75.95	28	Dc	vd0.40	E2.74	[9]1.30
• Alpharma Inc[10] .... 5¾s Ao	2005	CCC+	R	125	04-01-05	34.97	28.59	6.29	101.25	....	100.62	5.71	....	52.03	28.77	•15.05	24	Dc	±v0.32	E0.65	[9]0.13
Alpharma[37]Inc[38] .... 3s Jd	2006	CCC+	BE	170	2006	[39]31.14	32.11	5.61	128.37	114.87	124.12	2.38	0.02	46.33	39.86	•15.05	24	Dc	±v0.32	E0.65	[9]0.13
• [40]ALZA Corp[41](Zero) .... [42]	2014	AAA	R	[5]781	2014	[43]25.45	....	29.01	No Sale		164.62	....	Flat	164.45	64.68	•64.70	22	Dc	v2.40	v2.84	2.84
[44]ALZA Corp[45](Zero)[41] .... [46]	2020	AAA	BE	[5]1090	2020	[43]13.75	....	15.68	87.62	70.25	88.87	....	Flat	88.85	64.63	•64.70	22	Dc	v2.40	v2.84	2.84
Amazon.com .... 4¾s Fa	2009	B–	BE	1100	2009	12.82	78.03	....	102.12	98.12	100.37	4.72	4.57	54.12	78.29	43.22	41	Dc	v0.08	E0.96	[9]0.75
Amdocs Ltd[47](Sr)[48] .... 2s Jd	2008	NR	BE	0.39	2008	[49]10.86	92.09	....	100.62	99.25	99.62	2.01	2.13	31.93	91.73	•29.75	24	Sp	v0.77	v1.10	[12]NA
Amer Greetings[10] 7s jJ15	2006	BB+	BE	175	2006	[50]71.95	13.90	17.27	207.87	147.50	180.75	3.95	0.02	169.80	25.12	•24.14	15	Fb	v1.40	E1.80	[9]1.41
Amer Intl Group[51](Sr) 0½s Mn15	2007	AAA	BE	210	2007	Exch for cash[52]			98.25	94.00	94.00	0.53	3.87	....	....	•66.29	15	Dc	....	E4.30	[9]4.15
Amer Tower Corp(Sr-Disc) 2¼s aO15	2009	CCC	BE	[5]260	2009	[53]29.38	24.00	....	84.62	79.12	79.75	2.82	7.18	53.55	27.14	•18.12	d	Dc	vd1.46	Ed0.45	[9]d0.93
Amer Tower Corp[54](Sr)[55] 2¼s aO15	2009	CCC	BE	[5]260	2009	[53]29.38	24.00	....	84.62	79.12	79.75	2.82	7.18	53.55	27.14	•18.12	d	Dc	vd1.46	Ed0.45	[9]d0.93
Amer Tower[56]Corp(Sr)[10] 5s Fa15	2010	CCC	BE	450	2010	[53]19.42	51.50	....	100.50	95.25	99.87	4.99	4.97	35.40	51.42	•18.12	d	Dc	vd1.46	Ed0.45	[9]d0.93
Amer[57]Finl[58]Group[59](Sr) .... [60]Jd2	2033	BBB	BE	511	2033	[61]11.50	....	5.75	43.50	40.12	41.62	....	....	34.44	36.19	•30.79	5	Dc	....	....	[9]6.30
AmeriCredit[62]Corp[10](Sr) 1¾s mN15	2023	B	BE	200	2023	[26]53.53	18.68	....	143.12	108.87	142.87	1.25	0.02	127.45	26.69	•24.55	13	Je	....	....	[12]NA
AmerUs[63]Group[64] 2s Ms6	2032	BBB	BE	185	2032	[6]26.60	....	10.64	133.00	106.87	131.12	1.53	0.72	116.21	49.29	•44.57	10	Dc	....	E4.05	[9]4.13

Uniform Footnote Explanations—See Page 1. Other: [1] Contingent int pay fr 11-22-07 based on secur price. [2] (HRO)On 11-21-05(07,12,17,22&27)at $860.87 & accr OID. [3] (HRO)On Chge of Ctrl at $860.87 & accr OID to 11-21-07. [4] Due 11-21-32. [5] Incl disc. [6] Not conv unless min com price met or called for red. [7] (HRO)On 2-1-10(14&19) at 100. [8] (HRO)For Designated Event at 100. [9] Co may pay cash val of stk. [10] (HRO)On Chge of Ctrl at 100. [11] (HRO)On 2-15-07 at 100. [12] Int adj semi-anly(6 Mo LIBOR & 0.375%). [13] (HRO)On Fundamental Chge at 100. [14] Into Adelphia Communications'A'com. [15] (HRO)On 5-1-05(07,11&16)at 100. [16] Gtd by & data of Tyco Int'l. [17] Due 7-6-10. [18] Conv into Tyco Int'l. [19] On 8-1-08(11&16)int will be reset to 5-yr Treas Notes&0.43%. [20] (HRO)On 2-1-09(12&17)at 100. [21] (HRO)For Fundamental Chge at 100. [22] Int adj qtrly(3 Mo LIBOR less 0.50%). [23] (HRO)On 2-25-08(13,18,23&28)at 100. [24] (HRO)On Chge of Ctrl at 100 to 2-25-08. [25] Contingent int pay fr 2-26-08 based on secur price. [26] Not cv unless min com price met or called for red [27] (HRO)On var dates to 2016 at $904.95&accr OID. [28] (HRO)On Chge of Ctrl at $904.95&accr OID to 5-7-06. [29] Due 5-7-21. [30] On 6-1-06(11&16)int will be reset to 5-yr Treas Notes less 1.3%. [31] (HRO)On 12-1-06(11&16)at 100. [32] (HRO)On 7-1-10(13&18)at 100. [33] (HRO)For Repurch Event at 105. [34] (HRO)On 11-6-07(12&17)at $779.41&accr OID. [35] (HRO)For Fundamental Chge at $779.41 & accr OID to 11-5-07. [36] Due 11-6-22. [37] (HRO)On Chge of Ctrl at curr red price. [38] At maturity,Co to pay 134.104% times princ amt. [39] Into Cl A. [40] (HRO)On 7-14-09 at $771.74. [41] Gtd by & data of Johnson & Johnson. [42] Due 7-14-14. [43] Into Johnson & Johnson com. [44] (HRO)On Chge of Ctrl at $551.26 & accr OID. [45] (HRO)On 7-28-08(& 13)at $551.26 & accr OID. [46] Due 7-28-20. [47] (HRO)On 6-1-06 at 100. [48] HRO)On Chge of Ctrl at 100. [49] Into Amdocs Ord. [50] Into Amer Greetings'A'com. [51] Issued in min denom $100T. [52] Into cash equiv of 10.76 com shrs. [53] Conv into Cl'A'com. [54] (HRO)On 10-22-03 at 100(Accr Val). [55] (HRO)On Chge of Ctrl at 100(Accr Val). [56] (HRO)On 2-20-07 at 100. [57] Int at 1.4861% paid in cash to 6-2-08,then zero cpn. [58] (HRO)On Chge of Ctrl at $371.53 & accr OID to 6-2-08. [59] (HRO)On 6-2-08(13,18,23&28)at $371.53 & accr OID. [60] Contingent int pay fr 6-3-08 based on secur price. [61] Co may pay cash val of stk:Not cv unless min com price met or called for red. [62] (HRO)On 11-15-08 at 100.25(11-15-13&18 at 100). [63] Co pays contingent int:At mat will pay 127% of prin amt. [64] (HRO)On Chge of Ctrl at 100(Accreted Val).

图 23—9 可转换债券信息一览表

资料来源：*Standard & Poor's Bond Guide*，February 2005，p. 215.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

种债券的发行金额为 11 亿美元，并且在到期日之前都可以转换为普通股股票。在发布这份报告时（即，2005 年 2 月），这种债券的上市交易价格为债券面值的 100.37%，亚马逊公司的普通股股票价格为 43.22 美元。图 23—10 给出了这种证券的其他详细信息，这些信息主要由彭博公司（Bloomberg）提供。

```
AMAZON.COM INC     AMZN 4 3/4 02/09
CONV TO            12.8160 SHRS(PER      1000.0)AMZN  (NASD)
CONVERTIBLE UNTIL  2/ 1/ 9
SECURITY INFORMATION                   SERIES: 144A   ISSUER INFORMATION
CPN FREQ            SEMI-AN                           NAME   AMAZON.COM INC
CPN TYPE            FIXED                             TYPE   INDUSTRIAL
MTY/REFUND TYP  CONV/CALL              IDENTIFICATION #'s      REDEMPTION INFO
CALC TYP ( 49)CONVERTIBLE              CUSIP     023135AD8     MATURITY DT    2/ 1/09
DAY COUNT( 5) 30/360                   MLNUM AAE07             REFUNDING DT
MARKET ISS          PRIV PLACEMENT                             NEXT CALL DT   5/ 9/05
COUNTRY/CURR        US   /USD          COMMON    009681582     WORKOUT DT     2/ 1/09
COLLATERAL TYP  SUB DEBENTURES                                 RISK FACTOR    3.4449
AGGR AMT ISS          1,250,000(M)*    ISSUANCE INFO
AGGR AMT OUT            899,759(M)*    ANNOUNCE DT      1/29/99   RATINGS
MIN PC/INC          1,000/     1,000   1ST SETTLE DT    2/ 3/99   MOODY   B3
PAR AMT                  1,000.00      1ST CPN DT       8/ 1/99   S & P   B-
LEADMGR/UWRTR MSDW                     INT ACCRUE DT    2/ 3/99   COMP    B-
EXCHANGE            TRACE              PRICE @ ISSUE    100

NOTES  NO PROSPECTUS, *AGGREGATE AMT FOR ALL FORMS
PROV CALL. PRX/SHR=$78.0275. CV PREM=27%. IF CALL BEF 2/6/02 ISSR WILL PAY ADDL
$212.60 LESS INT PD. 144A-FOR REG'D SEE CUSIP:#023135AF3. SHORT 1ST. POISON PUT.
```

图 23—10　亚马逊公司可转换债券的详细信息

资料来源：© 2005 Bloomberg L. P. All rights reserved. Reprinted with permission.

图 23—10 的上端和图 23—9 的第 7 列清楚地表明，每张面值为 1 000 美元的这种债券可以转换成 12.816 股亚马逊公司的普通股股票。如同可转换优先股的例子，这一转换值被称为这种金融工具的转换比率。在图中每股 43.22 美元的价格水平上，一位执行转换期权的投资者将获得价值为 553.91 美元(=43.22 美元×12.816）的股票，这个金额远低于这种债券当前的市场价值。实际上，这个**转换平价**（conversion parity price）（即可以使立即进行转换有利可图的普通股股票的价格）为 78.32 美元，等于 1 003.70 美元的债券价格除以 12.816 的转换比率。当前 43.22 美元的市场价格远低于转换平价水平，这意味着该转换期权目前为一个虚值期权。当然，一旦转换平价低于普通股股票的市场价格，那么，精明的投资者就会买入这种债券，并马上将其转换为具有更高市场价值的普通股股票。

966 正如图 23—10 中的“证券信息”（SECURITY INFORMATION）和“赎回信息”（REDEMPTION INFO）栏目所示，亚马逊公司也可以提前赎回这种可转换债券，这也是这类投资工具的一个典型特征。当然，一家公司不会提前赎回交易价格低于其赎回价格的债券（亚马逊公司债券就属于这种情况，因为其当前的提前赎回价格等于面值的 101.90%）。实际上，公司通常会等到债券的交易价格明显高于其赎回价格时，才会

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

赎回债券。[7]如果公司在这种条件下提前赎回债券，那么，这将会刺激投资者将债券转换成价值高于提前赎回价格的股票，这种情况被称为**强制转换**（forcing conversion）。以下两种情况也会刺激投资者转换债券。第一，按照预先设定的方案，一些金融工具的转换价格将随着时间的推移而不断上升。由于不断上升的转换价格将导致投资者获得较低数量的股票，因此，投资者很可能在转换价格上升以前就执行转换期权。第二，一家公司可以通过提高股票的股利支付来鼓励这种转换，这导致股票产生的收益相对于债券收益更具吸引力。

在对可转换债券进行估值时，另外一个重要的特征是**偿付期间**（payback）或盈亏平衡时点（break-even time），它衡量的是从可转换债券中获得的（与普通股股票的股利收入相比）较高利息收入必须持续多长时间，才能弥补债券价格与转换价值之间的差额（即，转换溢价）。其计算公式如下所示：

$$\text{偿付期间}=\frac{\text{债券价格}-\text{转换价值}}{\text{债券收入}-\text{同一投资从普通股股票中获得的收入}}$$

967 例如，亚马逊公司可转换债券的年利息收入为 47.50 美元，但是，公司的股利支付收益为零。因此，假设你以 1 003.70 美元的价格卖出这种债券，并用所获得的收入购买了 23.223 股(=1 003.70 美元/43.22 美元）该公司的普通股股票，那么，偿付期间为：

$$\frac{1\,003.70\text{ 美元}-553.91\text{ 美元}}{47.50\text{ 美元}-0.00\text{ 美元}}=9.47\text{ 年}$$

这个结果表明未来的偿付期间远高于债券的到期年限（即 4 年），这意味着投资者仅依靠债券带来的额外现金流量不可能补偿这一转换溢价。

在这种条件下，我们也可能计算出投资者的可转换期权与嵌入债券的发行人提前赎回特征所构成的组合价值。在亚马逊公司的例子中，在债券市场价格为 1 003.70 美元的情况下，可转换债券到期收益率的计算方程如下所示：

$$1\,003.70=\sum_{t=1}^{8}\frac{23.75}{(1+y/2)^t}+\frac{1\,000}{(1+y/2)^8}$$

即，$y=4.6\%$（在图 23—9 的第 14 列中显示为 4.57%）。在计算过程中，假设共有 8 笔（每半年支付一次）利息支付，每次的支付金额为 23.75(= 47.5÷2）美元。由于不含嵌入式期权的具有相同信用等级（B—）和到期日的亚马逊公司债券的收益率为 7.0%，因此，具有相同现金流量的普通固定收益证券的现值为：

$$922.67=\sum_{t=1}^{8}\frac{23.75}{(1+0.035)^t}+\frac{1\,000}{(1+0.035)^8}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

这意味着组合期权的净值为 81.03 美元，或 1 003.70 美元减去 922.67 美元。根据布莱克-斯科尔斯期权估值模型，我们很容易确定在执行价格（即转换平价）为 78.32 美元的情况下，以一份 4 年期看涨期权购买 1 股亚马逊公司股票（不进行股利支付）的价格为 8.64 美元。[8] 因此，投资者的转换期权（它允许投资者获得 12.816 股股票）的价值必定等于 110.73(=12.816×8.64）美元。这就意味着在这些条件下，发行人拥有的提前赎回特征的价值必定等于 29.70(=110.73−81.03）美元。

图 23—11 以一种更常见的方式举例说明了可转换债券的价值。图 23—11 的横轴表示公司价值，它确定了可转换债券的价值上限，即债券的出售价格不能高于公司的资产价值。因此，坐标图上存在一条平分该平面的公司价值线，且可转换债券的价值必然位于该线的下方。注意，与公司价值的宽广区间相比，债券价值线较为平坦，这是因为债券持有人仅获得了预定的支付，因而，较高的公司价值并不会增加债券的价值。相反，在公司价值较低时，随着公司破产的可能性增加，债券价值将降低。转换价值直接随着公司价值的增加而增加。图 23—11 表明，当公司价值较低时，公司债券价值将是可转换债券的最低价值，而可转换债券的价格将受其向较高公司价值转换的潜力的推动。最后，可转换债券的
968
价值线表明，当公司价值较低时，可转换债券更类似于普通债券，它仅以略高于债券价值的溢价进行交易（如同前面讨论的亚马逊公司债券的例子）。另一方面，当公司价值较高时，可转换债券更类似于普通股股票，它仅以略高于转换价值的溢价出售。在范围相当广阔的中间区域里，可转换债券将作为一种混合证券进行交易，它既有些类似于债券，又有些类似于股票。

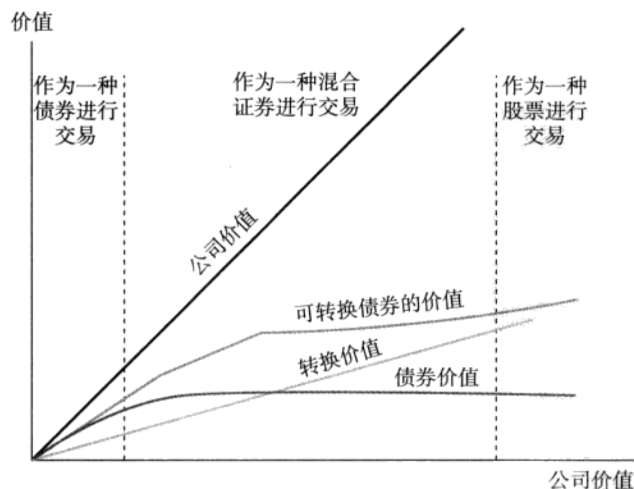


图 23—11　可转换债券价值的说明

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

其他嵌入式金融衍生工具

多年以来，在证券化的资本市场上，借贷的性质一直保持稳定，即公司通常按面值发行债券并以与借款相同的货币按固定利率或浮动利率支付利息。几乎无一例外的是，对到期日或息票结构的选择受到借款人所面临经济形势的影响，而非受投资者所面临经济形势的影响。然而，在过去的 10 年里，随着结构化票据市场的发展，这种情况已经大为改观。通常，结构化票据被认为是一种本金或利息偿付与一些其他基础资产相联系的债券。例如，利息支付与标准普尔 500 股票指数相联系的债券，以及本金偿还与石油价格指数的上升相联系的零息票债券。

格拉布和阿吉拉戈斯（Grabbe and Argilagos，1994），以及达斯（Das，2001）已经指出了结构化票据与常规的固定收益证券相区别的一些共同特征，其中的两个特征对我们的讨论非常重要。第一，结构化票据是为那些有特殊需要的特定投资者设计的。也就是说，这些结构化票据不是通常性的金融工具，而是专门设计的、致力于解决投资者面临的特殊限制问题的金融工具，这些特殊限制经常是由税收、法规或机构政
969 策的约束而产生的。其次，在适应投资者需求进行结构化融资之后，这种金融工具的发行人通常会利用互换或在交易所交易的金融衍生工具为独特的风险进行套期保值。由于结构化票据最有可能要求通过嵌入式金融衍生工具为投资者创造理想的收益结构，因此，发行人对这种金融衍生工具头寸的解除为债券承销商创造了额外的盈利机会。

结构化票据市场的发展一直非常迅速。从 20 世纪 80 年代中期初步形成到 2003 年，结构化票据每年的发行额已经接近 1 000 亿美元。同样令人印象深刻的是结构化票据所包含的经济风险的广泛性，以及伴随着这些创新的令人眼花缭乱的一些字母缩略词（例如，FTAG，LYON，SPEL，STEER，PERCS 和 ICON）。接下来，我们将详细阐述四种能够体现投资者主要意愿风险的结构化工具：货币、股票、商品和利率。

双重货币债券

双重货币债券（dual currency bond）是一种利息与本金以不同货币标价的债务工具。在欧洲市场上，这种融资工具尤其受到欢迎。双重货币债券已经拥有 10 多年的历史，并被设计成一种囊括了全球主要货币的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

金融工具。双重货币债券可以被视为由两个更为简单的金融工具构成的组合：一种是单一货币的固定息票利率债券，一种是可将债券的本金转换成预定金额的外汇远期合约。双重货币债券经常出售给那些愿意对外汇市场中的长期操作持有某种观点的投资者。对于在其他情况下从事外汇交易可能会受到限制的固定收益组合经理来说，通过持有依附于该债券的货币远期合约，可以在对未来有关市场形势判断正确的条件下，获得业绩提升的潜力。

为了举例说明这种金融工具的典型结构，我们考虑一种每年以美元付息、利率为 9%且到期偿还 110 000 日元的 5 年期债券。债券的面值为 1 000 美元，初始价格是 1 020 美元。我们进一步假设存在一种与之风险相当的、以美元标价的 5 年期常规债券，该债券的收益率为 9%并且可按面值发行，这就意味着该双重货币工具的远期合约部分低于市场价值，因为它附有 20 美元的现值。表 23—5 从投资者的角度表明了这种结构的现金流量。表 23—5 还说明了这种金融工具如何由更基本的组成成分构成。

表 23—5

基于投资者角度的双重货币债券的现金流量

	年份					
	0	1	2	3	4	5
交易						
1. 利率为 9%的美元债券多头	−USD 1 000	+USD 90	+USD 90	+USD 90	+USD 90	+USD 1 090
2. 日元远期合约多头（支付美元，收取日元）	−USD 20	—	—	—	—	+JPY 110 000
3. 双重货币债券多头（交易 1+交易 2）	−USD 1 020	−USD 90	+USD 90	+USD 90	+USD 90	+JPY 110 000 +USD 90

970 值得注意的是，嵌入式远期合约允许该债券的持有人以 1 000 美元交换 110 000 日元，这就产生了一个 110 日元/美元（或等价的 0.009 1 美元/日元）的隐含名义汇率。然而，考虑到投资者当天必须为这笔未来交易支付 20 美元，因此，这不是投资者面临的实际汇率。的确，该投资者愿意额外支付 20 美元的事实表明，100 日元/美元是一个购买日元远期合约的有利价格。建立在这种交易基础之上的实际汇率可以通过将 110 000 日元除以 20 美元的终值（5 年后）与 1 000 美元的和所得到的商来确定。5 年后 20 美元的终值等于 30.77[$=20\times(1.09)^5$] 美元，因此，实际汇率为 106.72 日元/美元。

与具有相同信用等级、利率为 9%的单一货币债券相比，双重货币债

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

券可能按溢价进行交易，这至少具有两方面的原因。第一，日元和美元的 5 年期远期汇率可能为 106.72 日元/美元，这意味着该债券在 1 020 美元价格水平上定价是合理的。然而，更有可能的是，5 年期远期汇率实际上为 110 日元/美元，并且投资者需要对不能以其他方式获得的意愿外汇风险进行支付。如果事实如此，那么，债券发行人（他实际上是常规美元债券的空头和日元远期合约的空头）可以在盈利的情况下解除其衍生工具头寸，因而，发行人的融资成本将降低到 9%以下。也即，债券发行人在 5 年后向投资者出售 110 000 日元的义务，可以通过一项市场远期汇率为 110 日元/美元的独立日元远期合约多头（通常是以债券承销商作为交易的对手方）进行冲销。因此，债券发行人的净借款成本可以通过求解下式中的收益率计算出来：

$$1\ 020 = \sum_{t=1}^{5} \frac{90}{(1+y)^t} + \frac{1\ 000}{(1+y)^5}$$

即，$y=8.49\%$。这与普通淡香草型债券的借款利率相差 51 个基点，这 51 个基点代表对发行人创造的满足投资者特殊需要的投资工具的一种补偿。

股票指数关联债券

2002 年 7 月，美国银行通过发行一种被称为标准普尔 500 指数收益关联票据的无担保高级债券来募集资本。这种投资工具是结构化票据众多类型中的一个例子，它可以被称为可变本金偿付（VPR）证券，因为这种证券在到期日偿付给投资者的本金并非固定，而是取决于某种股票指数的收益率。美国银行发行的 VPR 证券的到期日为 2007 年 7 月 2 日，并且正如其名称所示，这种债券的偿付金额取决于债券付息日至到期日期间内标准普尔 500 指数的变动情况。近几年来，市场中交易的其他 VPR 证券的本金偿还与全球多种股票指数相联系，这些股票指数包括：道琼斯工业平均指数、罗素 1 000 指数、金融时报 100 指数和日经 225 指数。

美国银行设计的这类 VPR 证券在到期之前不需要支付利息。而且，在到期日，证券持有人会获得初始发行价格（在这里表示为最低票面价值的 100%）加上一个“额外偿付金额”，这个“额外偿付金额”取决于标准普尔 500 指数相对于预定的初始水平的结算情况。考虑到这种额外偿付金额不可能低于零，投资者在到期日获得的总支付金额可以表示为：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

$$100+\max\left[0,\left\{100\times\left(\frac{\text{标准普尔指数的最终值}-\text{标准普尔指数的初始值}}{\text{标准普尔指数的初始值}}\right)\times 1.22\right\}\right]$$

971 其中，标准普尔 500 指数（即，SPX）的初始值规定为 973.53。因此，1.22 表明投资者在 5 年内从 SPX 中实际获得的收益率为 122%，即 SPX 提供了一个正的收益率。

如前所述，我们知道 VPR 证券是由 5 年期的零息票债券和一份标准普尔 500 指数看涨期权组成，并且两者均由美国银行发行。因而，VPR 证券的投资者实际上拥有由下列资产构成的投资组合：（1）债券多头头寸，（2）股票指数看涨期权多头头寸。这种特别的证券是为那些希望参与股票市场，但由于法规和税收原因而无法直接参与股票市场的投资者设计的。例如，一位固定收益共同基金的经理可能希望购买这种债券，并通过股票市场的增值来改善投资收益。值得注意的是，美国银行通过在证券设计过程中运用看涨期权，从而很容易地将这种“债券”出售给机构客户。对于这些机构客户来说，这是一项没有损失的投资；最差的情况是，5 年后只收回本金而没有利息收入。（当然，这些客户在这段时期承担了该公司的信用风险。）因而，与双重货币债券的投资者在汇率变动时可能获利也可能遭受损失不同，在 VPR 证券发行之初，不存在股票价格下跌的风险。

这种结构中嵌入的看涨期权实际上是一部分头寸。为了认识这一点，我们可以将票据赎回价值中的期权部分改写为：

$$\max\left[0,\left\{100\times 1.22\times\left(\frac{\text{标准普尔指数的最终值}-973.53}{973.53}\right)\right\}\right]$$
$$=\max\left[0,\left\{\frac{122}{973.53}\times(\text{标准普尔指数的最终值}-973.53)\right\}\right]$$

或者

$$0.125\,3\times\{\max[0,(\text{标准普尔指数的最终值}-973.53)]\}$$

这样，常规指数期权的最终收益为 max[0，标准普尔指数的最终值$-X$]，其中，X 表示期权合约的执行价格，VPR 中金融衍生工具的价值为该金额的 12.53%。表 23—6 显示了 VPR 嵌入式期权的最终收益，以及与 2007 年 7 月到期的标准普尔 500 指数的不同潜在水平相对应的常规指数看涨期权的最终收益。值得注意的是，虽然 VPR 与常规期权在同一点位上（即，标准普尔 500 指数为 973.53 时）都变成了实值期权，但是，随着在该点位以上指数值的增加，后者仅产生了“1 美元对 1 美元”的收益。在这种结构化票据中，提前赎回特征的收益仍然随着标准普尔指数点位（在 973.53 点位以上）的增加而增加，但是，从指数每一个点位的增长中仅能获得 0.125 3 美元的收益。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 23—6

VPR 嵌入式看涨期权和常规指数看涨期权的最终收益（X= 973.53）

标准普尔指数（SPX）的最终值	常规指数看涨期权	VPR 嵌入式看涨期权
875	0.00	0.00
900	0.00	0.00
925	0.00	0.00
950	0.00	0.00
975	1.47	0.18
1 000	26.47	0.32
1 025	51.47	6.45
1 050	76.47	9.58
1 075	101.47	12.72
1 100	126.47	15.85
1 125	151.47	18.98
1 150	176.47	22.12
1 175	201.47	25.25
1 200	226.47	28.38
1 225	251.47	31.51
1 250	276.47	34.65
1 275	301.47	37.78
1 300	326.47	40.91
1 325	351.47	44.05
1 350	376.47	47.18
1 375	401.47	50.31
1 400	426.47	53.45

图 23—12 提供了另外一种考察 VPR 投资结构的视角。具体而言，投资者在 2002 年 7 月利用 100 美元初始投资购买了一份 2007 年 7 月到期的 5 年期零息票债券和一份基于标准普尔 500 指数的部分看涨期权合约。因此，这笔 100 美元初始投资的价值可以分成两部分：一部分是零息票债券的价值（即，利用美国银行 5 年期债券的收益率对 100 美元进行贴现后的现值）；另一部分为嵌入式 SPX 看涨期权在初始日的价值。这种观察视角使得在有效期内任一时点对 VPR 进行估值的过程显得更加透明。也就是说，整个金融工具构成的价值等于债券部分的价值加上期权合约部分的价

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

值；这种组合的任何价格协同作用都将是一种市场驱动现象。

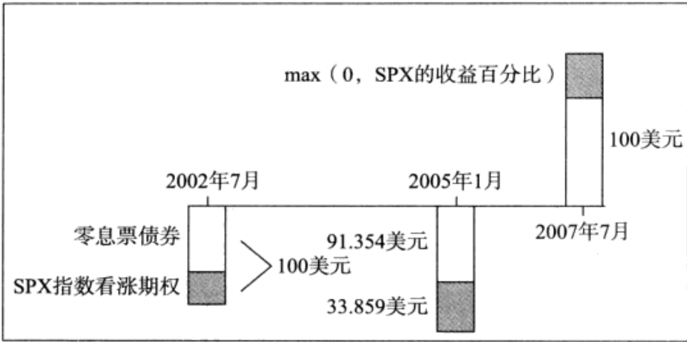


图 23—12　VPR 交易的说明

为了考察上述运作机制，我们考虑标准普尔 500 指数在 2005 年 1 月 3 日收盘于 1 202.08 点时的情况。2005 年 1 月 3 日，一种零息票（即“剥离式”）长期国债的每半年付息一次的复合收益率为 3.17%；几乎在
972 同一时间到期的美国银行债券（例如，VPR 证券）的收益率为 3.65%。与美国银行的信用等级（穆迪公司和标准普尔公司分别评级为 Aa2 和 AA）对应的适当信用价差为 48 个基点。根据剩余的到期时间（即，2 年零 6 个月或 5 个半年期），VPR 的债券部分价值应为：

$$\text{VPR 的债券价值}=\frac{100}{\left(1+\frac{0.0365}{2}\right)^5}=91.354\text{ 美元}$$

如第 22 章所述，可以利用布莱克-斯科尔斯模型的股利收益率调整变式计算常规指数期权的价值。为了进行这个计算，我们需要以下三个额外的数据：首先，在 2005 年 1 月 3 日，标准普尔 500 指数的股利收益率为 1.80%；其次，与无风险利率报价等价的连续复利率为 3.15%[9]；最后，在 VPR 到期之前的时期内，假设标准普尔 500 指数收益率的波动性为 15.54%，这个波动性水平接近于该日交易的指数期权所隐含的波动性水平。

973 根据下列数据：$S=1\ 202.08$，$X=973.53$，$T=2.50$，$RFR=0.031\ 5$，$D=0.018$ 以及 $\sigma=0.155\ 4$，我们运用布莱克-斯科尔斯估值模型，可以计算出执行价格为 973.53 的股票指数看涨期权的价值。在上述条件下，我们可以得出：

$$\begin{aligned} d_1 &=[\ln(1\ 202.08e^{-0.018\times 2.50}/973.53)\\ &\quad+(0.031\ 5+0.5\times(0.155\ 4)^2)\times 2.50]\\ &\quad\div(0.155\ 4\times(2.50)^{1/2})\\ &=1.118\ 5 \end{aligned}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

$$d_2=1.1185-0.1554\times(2.50)^{1/2}=0.8728$$

因此，$N(d_1)=0.8682$ 和 $N(d_2)=0.8086$，所以，根据布莱克-斯科尔斯估值模型，该股票指数看涨期权的价值为：

$$\begin{aligned}C_0 &= 1\,202.08\times e^{-0.018\times 2.50}\times 0.8682\\ &\quad -973.53\times e^{-0.0315\times 2.50}\times 0.8086\\ &= 270.221\end{aligned}$$

然后，我们将 270.221 与 0.125 3 相乘，就可以确定嵌入式 VPR 看涨期权的价值，其价值为 33.859 美元。因此，如图 23—12 所示，VPR 在这个日期的价值为 125.213(=91.354+33.859) 美元。最后，值得注意的是，标准普尔 500 指数在 2005 年 1 月 3 日的价值（即，1 202.08 的点位）已经明显高于初始（即，执行价格）水平，因此，VPR 看涨期权此时处于实值状态，并且该嵌入式期权的价值可进一步分解为 28.637[=0.125 3×(1 202.08−973.53)] 美元的内在价值和 5.222(=33.859−28.637) 美元的时间溢价。

与商品价格相关联的看涨债券和看跌债券

974 除了与货币或股票指数的收益相关联以外，固定收益证券也以可被设计成与投资者面临的商品价格变动风险有关的金融衍生工具。正如我们在前面的商品互换中所看到的，这些金融衍生工具的结构很少涉及商品交换，而是代表了“只采用现金结算”的金融衍生工具形式。因此，债券中可嵌入的各种基础资产的数量几乎不存在理论限制。然而，如前所述，结构化票据市场的创新受到投资者需求的驱动，而投资者需求至今仍然集中于石油和贵金属。如前所述，对于那些通过购买结构化票据来获得意愿风险的投资者来说，结构化票据的吸引力主要体现在票据的便利性以及能够避免直接持有商品头寸所带来的限制。

与商品价格相关联的债券的一种有趣的形式是所谓的看涨和看跌票据。这种结构化产品的名称源自债券发行时被分成两个部分：一个部分为看涨组别，其本金偿付金额直接随着关联商品价格的变动而变动；另一个部分为看跌组别，其本金再融资金额随着商品价格的上升而下降。这种债券于 1986 年 10 月首次发行，当时丹麦以两个独立的 6 000 万美元的组别共筹集到 1.2 亿美元资金，其中，每个组别都具有不同的损益结构，这取决于一种黄金价格指数的变动。[10]这两种与黄金价格关联的债券组别的到期期限为 7 年，支付的年利率为 3%，并按票面价值的 100.125%溢价发行。这两种组别每 1 000 美元面值的本金偿付额为：

看涨债券组别的偿付额：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

$$1\,000\text{ 美元}\times\left[1.158\times\left(\frac{\text{偿付日的}}{\text{指数价值}}\div\frac{\text{初始日的}}{\text{指数价值}}\right)\right]$$

看跌债券组别的偿付额：

$$1\,000\text{ 美元}\times\left\{2.78-\left[1.158\times\left(\frac{\text{偿付日的}}{\text{指数价值}}\div\frac{\text{初始日的}}{\text{指数价值}}\right)\right]\right\}$$

最后，这两种组别的最高和最低偿付水平分别设定为 2 280 美元和 500 美元。

表 23—7 显示了丹麦在相对于初始水平设定为 426.50 的一系列黄金指数水平下对每个组别必须偿付的金额，其最后一列显示了同时考虑这两个组别时的平均偿付金额。值得注意的是，这个平均值是固定不变的，也即，债券发行人并不承担黄金价格变动的净风险。这与我们前面所考虑的双重货币债券的例子不同。在双重货币债券中，债券发行人需要利用其他金融衍生工具头寸来冲销债券内在的外汇风险，而这种双组别方式的优点在于，商品的价格风险被内在冲销。也即，通过等量的看涨和看跌债券组别，丹麦实际上持有了等额的黄金多头头寸与空头头寸。该交易的直接结果是，这笔总金额为 1.2 亿美元的资金具有固定的融资成本，计算如下：

$$1\,001.25=\sum_{t=1}^{7}\frac{30}{(1+y)^t}+\frac{1\,390}{(1+y)^7}$$

975 即，$y=7.42\%$。在交易开始时，按面值发行的 7 年期常规债券的必要收益率大约为 8%，这个事实进一步说明了丹麦创设这种金融衍生工具结构的原因。

表 23—7

与黄金价格相关联的看涨和看跌债券的偿付价值（单位：美元）

黄金指数的最终值	看涨组别	看跌组别	平均值
100	500	2 280	1 390
150	500	2 280	1 390
200	543	2 237	1 390
250	679	2 101	1 390
300	815	1 965	1 390
350	950	1 830	1 390
400	1 086	1 694	1 390
450	1 222	1 558	1 390
500	1 358	1 422	1 390
550	1 493	1 287	1 390

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

黄金指数的最终值	看涨组别	看跌组别	平均值
600	1 629	1 151	1 390
650	1 765	1 015	1 390
700	1 901	879	1 390
750	2 036	744	1 390
800	2 172	608	1 390
850	2 280	500	1 390
900	2 280	500	1 390

当然，对于投资者而言，这种结构的吸引力在于投资者可以在购买一种固定收益证券的同时，还参与黄金价格的变动。作为对接受低于市场利率的一种交换，看涨（看跌）组别的买方在黄金价格指数上涨（下跌）的情况下，将获得高于购买价格的偿付价值。图 23—13 用图形描绘了这两种组别的偿付价值，表明在这一交易中嵌入的商品衍生工具并非单纯的远期或期权合约头寸。确切地说，正如在第 22 章所描述的那样，最低和最高的本金收益实际上是将黄金价格的波动风险转换成一种看涨期权的货币价差（对于看涨组别而言，这是一种看涨价差；对于看跌组别而言，这是一种看跌价差）。持有这两种头寸的投资者无疑是不同的，他们通过接受低于常规债券的平均到期收益率支付了这一价差头寸。

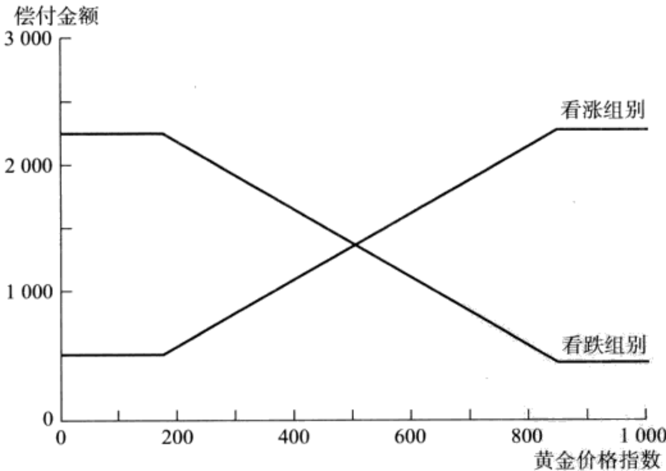


图 23—13 与黄金价格相关联的看涨和看跌债券的偿付价值

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

与互换相关联的票据

如前所述，利率互换是转换现有债务证券现金流量的有效机制。当借款方与贷款方愿意承担的利率风险不一致时，利率互换在新证券发行市场上也是相当有用的。例如，假设 LMN 公司希望通过发行每半年付息一次的 3 年期固定利率票据来融资 5 000 万美元。最近，LMN 公司已经
976 在资本市场上发行了类似的票据。但是，LMN 公司发现，市场对再度发行的固定利率票据兴趣不大。另一方面，如果这笔交易按一家大型机构投资者的意愿进行构建，那么，这家机构投资者愿意以私募贷款的方式承担 LMN 公司的信用风险。具体而言，这家投资公司的资金管理者认为利率在未来几年内将大幅下降，并希望在设计贷款合同时能利用这种利率下降的可能性。因此，资金管理者希望该票据的半年期息票利率与一些浮动利率指标（例如，LIBOR）呈反向变动。这种合约被称为反向浮动利率（reverse floating rate）合约；其息票利率随着总体利率水平的变动而反向变动。

假设 LMN 公司与投资者一致同意的具体结构安排是：将半年期利率的基准水平重新设定为 12%减去 LIBOR。因此，如果在某个结算日 6 个月的 LIBOR 为 7.5%，那么，息票支付金额将为 4.5%(×0.5×5 000 万美元)。相比之下，当 LIBOR 只有 3.75%的水平时，利率水平将为 8.25%。通过这种方式，投资者从利率下降中获得了理想的收益，并且以承担较低信用风险的便利形式实现了这种收益（如果投资者利用一种独立金融衍生工具来对常规债券进行转换，那么，他将承担较高的信用风险）。此外，反向浮动利率票据持有人从利率下降中获得的收益，实际上要高于从具有相同到期期限的固定利率票据中获得的收益。具体而言，当收益率下降而支付固定利息的固定利率债券的价格将上升时，反向浮动利率票据会提高投资者的周期性现金流量。

遗憾的是，这种结构设计虽然满足了该投资者的需要，却没有满足发行人的需要。然而，通过将 LMN 公司的债务头寸与一种为获得固定利率而支付 LIBOR 的互换合约相结合，就可以很容易纠正这种不足。图 23—14 举例说明了这一过程，假设与 6 个月期 LIBOR 相对的 3 年期固定互换利率为 6.5%。在这种反向利率结构中，为了考察如何必须通过出售互换合约来固定利率，一种有用的方法是，注意到 12%的利率减去所支付的 LIBOR，等价于支付 12%的利率并收取 LIBOR。因此，为了消除 LMN 公司面临的浮动利率风险，在互换交易中必须支付 LIBOR。

977 图 23—14 也表明，LMN 公司的合成式固定利率融资成本净值为

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

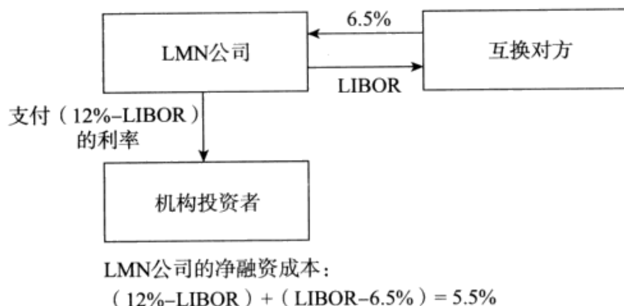


图 23—14　利用互换交易转换反向浮动利率票据

5.5%（假设互换固定利率已经以 360 天为基准进行了转换）。然而，只有在 LIBOR 不超过 12%的情况下，这才是真实的。如果 LIBOR 高于 12%，从向投资者支付较低的利息中获得的收益将中止（息票利率永远不可能为负值），但是，LMN 公司将必须继续对该互换交易做出较高的净结算支付，这就会导致实际的借款成本高于 5.5%。由于这种反向浮动利率合约存在基于 LIBOR 的隐含利率上限，因此，为了进行冲销，LMN 公司需要购买一份执行利率为 12%、名义本金为 5 000 万美元的利率上限合约。这种期权的价格不会很高，因为它是一个并非免费的虚值期权，这意味着这笔融资的净成本将略高于 5.5%。

在本章前面的内容里，我们知道一笔利率互换交易可以被定义为一对资本市场交易。在这个具体的例子中，一笔"收取 6.5%的固定利率，支付 LIBOR"的互换交易可被视为由一项支付 6.5%的利率的固定利率票据的多头头寸和一项基于 LIBOR 的浮动利率票据的空头头寸组成的资产组合。如前所述，"＋"表示多头头寸，而"－"表示空头头寸，从 LMN 公司的角度看，这种合成式固定利率票据可表示为如下形式：

－(利率为 5.5%的合成式固定利率债券)
＝－(利率为 12%－ LIBOR 的反向浮动利率票据)
＋(收取 6.5%的固定利率，支付 LIBOR 的互换)
＋(执行利率为 12%的利率上限)
＝－(利率为 12%－LIBOR 的反向浮动利率票据)
－(以 LIBOR 为基准的 FRN)
＋(利率为 6.5%的固定利率债券)
＋(执行利率为 12%的利率上限)

与前面的例子一样，如果发行人最终能获得低于直接固定利率贷款的融资成本，那么，这种结构化的解决方案对于发行人来说是有意义的。对于 LMN 公司来说，融资成本得以降低的最主要原因在于，直接的固定

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

利率贷款不必承担信用风险，而结构化贷款由于存在互换和利率上限头寸需要承担信用风险。因此，基于互换交易的借款并不比直接借款有利，这需要以较低的成本来诱使发行人选择前者。

作为这个概念的最后一项拓展，考虑如果机构投资者决定对利率下
978 降的判断采取更为激进的观点，并要求将利率重新设定为（18.4%－2×LIBOR），那么，这将具有什么影响？这种结构设计的票据被称为杠杆化反向浮动利率票据，这种杠杆化来自息票利率上升的速度是收益率下降速度的 2 倍这一事实。图 23—15 表明，为了将这种票据转换为固定利率债券，LMN 公司将必须达成两笔金额为 5 000 万美元的收取固定利率支付的互换交易（或者更实际地说，LMN 公司需要达成一份名义本金为 1 亿美元的合约）。如前所述，为了完全固定其融资成本，LMN 公司也必须购买两份利率上限为 9.2%(＝18.4%÷2)、金额为 5 000 万美元的利率上限合约。如果不考虑利率上限的成本因素，那么，这个转换后的头寸的净融资成本为 5.4%，表示如下：

－(利率为 5.4%的合成式固定利率债券)
＝－(利率为 18.4%－2×LIBOR 的反向浮动利率票据)
＋(2 份收取 6.5%的利率，支付 LIBOR 的互换)
＋(2 份执行利率为 9.2%的利率上限)
＝－(利率为 18.4%－2×LIBOR 的反向浮动利率票据)
－(2 份以 LIBOR 为基准的 FRN)
＋(2 份利率为 6.5%的固定利率债券)
＋(2 份执行利率为 9.2%的利率上限)

正如布朗和史密斯（Brown and Smith，1995）所解释的那样，虽然这种杠杆化互换结构产品的净息票利率低于未实行杠杆化的互换反向浮动结构产品的净息票利率，但是，前者的期权成本是后者的两倍多，这是因为前者需要的两份期权合约必须以较低的上限利率购买。

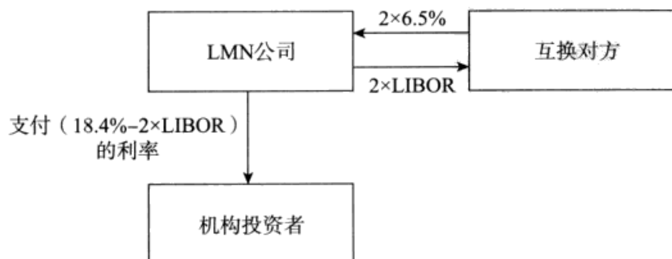


图 23—15　利用两份互换交易转换杠杆化的反向浮动利率票据

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

为灵活性估值：实物期权导论

近几年来，一些能源公司开始纷纷建设燃气电站，这种电站的发电成本比其他成本节约型电站高 50%～70%。科伊（Coy，1999）注意到这种新型的“无效率”电站只是在电价高到足以弥补其成本时才开始运
979 营。虽然这种新型电站的运营成本较高，但是，它们在短时间内开办和关闭的成本要低于传统电站，因此，在电价的波动性越来越高的情况下，能源公司希望利用这类新型电站获利。虽然这种“顶级”电站也具有较低的建设成本，但是，它们的吸引力主要在于其拥有的灵活性：当电价水平较高时，能源公司的供电量可以加大；而当电价下降时，能源公司可以立即停产。

投资者应该如何给这种拥有运营灵活性的公司估值呢？传统的净现值法忽视了灵活性的好处，因此可能低估了那些能让公司对环境变化作出迅速反应的项目的价值。例如，预期这种新型电站只在一年中的一部分时间里运营的事实很容易地被包含在一个标准的估值过程中。然而，对于那些在预期的运营时间、预期的电价或预期的生产成本等因素的基础上预测未来现金流量的方法而言，它们将无法把这种电站最具有价值的特征考虑在内，即，这些电站只在每百万千瓦时的电价超出生产成本时才会进行发电。这与传统的电站存在差异，传统电站的总体发电成本较低，但是，由于关闭后重新开业的成本较高，所以有时被迫以低于成本的价格出售电能。

如前所述，期权合约给予持有人在事先决定的未来某时期按预先决定的执行价格交割某种资产的权利，而非义务。到目前为止，我们所讨论的金融衍生品合约都是在金融市场进行交易的，并且这些金融衍生品合约的基础资产通常是另一种金融工具，例如，普通股股票、政府债券或者期权合约。然而，期权也可以被嵌入到公司持有的实物资产之中，这被称为**实物期权**（real options）。例如，一家医药公司以拥有的药品专利的形式持有有价值的期权。该公司拥有基于专利开发畅销药品的权利而非义务，如果药品的价格（以贴现后的现值表示）高于药品开发和法规许可的成本，那么，该公司将从事畅销药品的开发。以金融衍生品合约的术语来表述，这些成本可以被看做药品开发期权的执行价格。在能源公司的例子中，“顶级”电站实际上给予能源公司以 X 的执行价格购买 Y 百万千瓦时电能的权利而非义务，其中，Y 表示该电站的总体生产能力，而 X 表示每百万千瓦时电能的生产成本。

实际上，自人类诞生于地球开始，实物期权就一直存在，例如，食

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

物和其他生活必需品的贮存就赋予了人们一项有价值的期权，它使人们能够消费更多（或更少）在特定的时间内生产的产品数量——近来众多的变化使得理解它们显得比以往任何时候都更为重要。这些因素包括：(1) 技术革新的步伐，它使得资金管理者和投资者评估公司长期规划的难度加大；(2) 解除管制和私有化，它为公司创造了新的动力，促使它们分析和使用实物期权，以获得竞争性优势；(3) 金融衍生品的估值理论取得的进展和计算成本的下降，这使得通常在实践中十分复杂的实物期权的定义和估值过程变得较为简单。

利用实物期权对公司估值

为了强调基于实物期权衍生品的方法相对于传统公司估值方法的优势，我们列举一个虚构的 GoldFlex 公司的例子。[11] GoldFlex 公司的一项资产是公司金矿的租赁合约，该合约恰好从现在开始 1 年后（即，第 1 年）到期。公司的地质专家估计这个金矿的黄金贮藏量为 100 000 盎司，开采成本为 260 美元/盎司。目前（即，第 0 年）每盎司黄金的即期价格
980 为 264.40 美元，1 年期远期合约的价格为每盎司 268.40 美元。为了分析简便，我们假设所有的黄金都在年末开采。为了能够在 1 年的时间内开采这些黄金，公司目前必须花费 1 000 000 美元来将开采设备恢复到工作状态。我们进一步假设 1 年后黄金的即期价格可能为 290 美元或 240 美元，并且 1 年期的无风险利率为 5%。投资者应该如何评估该公司的金矿租赁合约的价值呢？

为了分析这个例子，我们首先应意识到公司可以按当前的远期合约价格出售全部的黄金。由于届时我们会已知从现在开始 1 年后的销售收益，因此，假设开采成本和黄金数量是确知的，适当的贴现率为 1 年期国债的收益率（即，无风险利率）。因此，根据传统的净现值法计算得出的金矿价值为：

$$\begin{aligned}\text{NPV} &= \{[(268.40-260)\times 100\,000]\div 1.05\}-1\,000\,000\\ &= -200\,000\ \text{美元}\end{aligned}$$

当然，该计算结果表明这个租赁合约毫无价值，因为开采这个金矿会产生损失。然而，这种传统的计算方法忽视了灵活性的价值：如果未来黄金价格出现下降，那么，管理者可以停止开采而把黄金储存在地下。一旦考虑了停止开采的可能性，那么，我们可以从一个不同的且更为实际的视角来考察金矿的现金流量。

利用基于衍生品的方法对附有嵌入式时间期权的实物资产（例如，金矿）进行估值的主要假设前提是，投资者可能构建一个有价证券的资

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

产组合，该组合具有与实物资产同等水平的未来现金流量和风险。具体而言，投资者可以通过构建一个假想的资产组合来对未来的潜在现金流量估值，这个资产组合包含 1 年期的无风险国债和黄金远期合约，它可以精确地模拟金矿运营的效果。这个复制的资产组合与金矿具有同样可能的现金流量，因此，在一个有效市场里，这个资产组合的价值应该与金矿的价值相同。例如，我们可以运用第 22 章介绍的两状态分析框架来考查这个估值问题，如下所示：

现在（第 0 年）	1 年后（第 1 年）	
	黄金价格（美元）	现金流量（美元）
花费 100 万美元重新开采金矿吗？	290	3 000 000 [=(290−260)×100 000]
	240	0(不生产)

为了构建一个证券头寸以复制这些现金流量，我们需要多少份远期合约？注意，这一过程中所涉及的其他资产是无风险的，因此，复制资产组合所产生的现金流量的波动性必定完全来自远期合约的收益。根据对第一年黄金价格水平的预测假设，一份 1 年期黄金远期合约的多头头寸将导致投资者要么盈利 21.60(=290−268.40) 美元/盎司，要么亏损 28.40(=240−268.40) 美元/盎司。这两种收益之间的差额为50[=21.6−(−28.4)] 美元，而这个金矿两种可能的现金流量之间的差额为 300 万美元。因此，构建一个复制性资产组合所需要的远期合约数量为（按照规定，每一份合约只能交割 1 盎司黄金）：

3 000 000÷50=60 000

981 为了计算复制该资产组合所需要的国债投资金额，我们需要注意，如果黄金价格在 1 年后下降至 240 美元/盎司，那么，持有 60 000 份远期合约的投资者将会损失 1 704 000(=28.4×60 000) 美元，同时金矿产生的现金流量为零。这笔无风险投资所产生的收益必须足以弥补这个差额，因此，为了构建一个“合成式金矿”，1 年期国债的投资金额必定为：

1 704 000÷1.05=1 622 857 美元

表 23—8 总结了创建这个复制性资产组合的过程。

考虑到该证券资产组合在设计上与金矿具有相同的波动性和未来现金流量，在有效资本市场上，它应当与金矿具有相同的现值。这可以表示为：

$$\text{黄金远期合约头寸的价值} + \text{短期国债头寸的价值} = \text{金矿租赁合约的价值}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 23—8

创建一个能够复制资产组合的“实物期权”

第一步：设计一个包含远期合约 F 和无风险证券投资 T 的资产组合，该资产组合与金矿具有相同的未来收益：

“上升”状态（黄金价格＝290 美元）：$[F\times(290-268.4)]+[1.05\times T]$
＝3 000 000 美元

“下降”状态（黄金价格＝240 美元）：$[F\times(240-268.4)]+[1.05\times T]$
＝0 美元

第二步：

(a) 改写“下降”状态的现金流量方程：

$T=F\times[(-28.4)\div(-1.05)]=F\times[28.4\div1.05]$

(b) 将“下降”状态时的 T 值代入到“上升”状态的现金流量方程中：

$[F\times21.6]+[1.05\times F\times[28.4\div1.05]]=50\times F=3\ 000\ 000$

(c) 求解 F：

$F=3\ 000\ 000\div50=60\ 000$

(d) 根据 (a) 求解 T：

$T=60\ 000\times[28.4\div1.05]=1\ 622\ 857$ 美元

（注意：这就是在扣除最初重新开采费用之前的金矿租赁合约现金流量的“实物期权”价值。）

第三步：确认复制资产组合和金矿未来现金流量的等式：

“上升”状态：$[60\ 000\times21.6]+[1.05\times1\ 622\ 857]=3\ 000\ 000$ 美元

“下降”状态：$[60\ 000\times(-28.4)]+[1.05\times1\ 622\ 857]=0$

如第 21 章所述，“位于市场区间”的远期合约的现值为零，这个复制性资产组合的价值为 1 622 857 美元，高于重新开动生产设备所需的 1 000 000美元。由于在对公司估值时忽略了一项重要的资产，因而，采用传统现金流量贴现法的投资者会认为该租赁合约毫无价值。另外，请注意，虽然未来黄金价格的波动增加不会对传统的估值估计产生任何影响，但是，由于更高的不确定性通常会导致更高的期权价值，因此，在采用实物期权估值法时，这会提高租赁合约的价值。

982

当然，在实践中，实物期权比上述例子复杂得多。例如，黄金生产通常在 1 年中保持平稳运行，因此，这个分析过程可能要求使用一个连续时间的期权估值模型（例如，布莱克-斯科尔斯模型），或者要求对先前讨论的二叉树方法进行拓展，以包括大量的子期间。另外，请注意我们很难确知开采成本和黄金的具体储量。马格雷比（Margrabe，1978）最早考虑了这个问题，他指出如果认识到金矿的租赁合约实际上是一份可交易的期权合约，那么，开采成本的不确定性问题就可以得到解决。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

在这种情况下，租赁合约的持有人实际上拥有一项利用金矿中的黄金来交换开采成本（例如，所需的设备、材料和人力成本）的期权。[12]

网上冲浪 **投资在线**

当一种相对简单的金融工具（例如，债券）附有互换协议或包含嵌入式期权（例如，可转换债券和提前赎回特征）时，这些金融工具的估值将变得非常复杂。很多网站可以帮助学生和投资者了解这些高级金融衍生工具的应用：

http://www.isda.org 这是国际互换和金融衍生工具协会的网站。该协会是一个代表OTC市场中金融衍生工具做市商的贸易组织。此外，ISDA致力于从公共政策和规范性资本的角度加强对金融衍生工具及其风险管理的理解和管理。这个网站提供了大量有关互换合约的性质和应用的信息。

http://www.numa.com 这是分布式内存存取（Numa）金融系统的网站。该网站提供了大量关于衍生证券的教育和投资策略信息。值得注意的是，你可以在该网站使用财务计算器计算期权、多重期权、认股权证和可转换债券的价值。

http://www.goldmansachs.com 这是高盛公司网站的一个网页，该网页提供了高盛公司分析师有关数量策略分析的研究报告，其中许多内容涉及衍生证券。

http://www.calamos.com 克拉莫斯（Calamos）投资公司专门从事可转换证券的研究、投资和管理业务。该网站也提供各种共同基金的信息、分析报告和市场最新资料。

http://www.dir.co.jp/InfoManage/datarsc.html 这是达瓦（Daiwa）可转换债券指数网站的一个网页，它提供了有关该指数的创建过程的数据和信息。

http://www.optionscentral.com 期权清算公司（Options Clearing Corporation）是所有交易所交易的期权合约的发行人和担保人。用户可从该网站免费下载软件。该网站的特色栏目是期权交易的投资策略，该网站与许多期权交易所的网站相链接。

http://www.amex.com 这是美国股票交易所的网站，该网站包含一些结构化产品的详细资料，例如，VPR股票指数关联票据。

小 结

983

- 现代金融市场的真谛在于不断提供新的产品和策略，以满足愿意

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

支付必要价格的投资者的持续变化的需求。在本章中，我们阐述了一些通过金融衍生工具促进这种发展过程的方法。具体而言，我们知道有些时候创新表现为创造出一组新的金融工具，例如，利率互换和货币互换。而在另一些时候，创新表现为以一种创造性的方式组合现有的证券。结构化票据就是一个很好的例子，它将债券与一种以不同种类的资产为基础资产的金融衍生工具头寸组合在一起。我们需要重点牢记的是，这种金融工程的最终目的是帮助借款人和贷款人控制下列四种潜在的风险：利率、货币、股票和商品的价格风险。

- 我们首先讨论如何考察 OTC 利率合约的交易市场。虽然远期利率协议是这种金融工具类型中最基本的产品，但是，最受欢迎的产品却是利率互换。互换合约可通过如下三种独特的方式来解释：它可以被视为一系列远期利率协议，也可以被视为债券头寸的资产组合，还可以被视为一种由一对利率上限合约和利率下限合约组成的零成本利率上下限合约。随后，我们拓展了“普通淡香草型”互换的概念，以包括那些旨在处理其他风险的衍生合约，例如，货币和股权互换。由于这些合约都没有在有组织的交易所内进行交易，因此，这些合约的条款具有很高的灵活性，这也正是对投资者和发行人的吸引力所在。
- 最后，我们介绍了一些将金融衍生工具嵌入其他证券的方法，以满足投资者定制的收益分布要求。由于这些混合结构通常是为了满足特定投资者的特定需要而设计的，因此，投资者必须为这种定制化特征“支付费用”。作为公司直接发行的以其普通股股票为基础资产的看涨期权，认股权证可以与债券发行捆绑在一起，并在债券安全性的基础上，为投资者提供股票升值的潜力。另外，可转换债券和优先股赋予投资者选择转换成普通股股票的权利。在这两种情况下，由于已经隐含地卖出了期权合约，因此，发行人很可能最终以较低的初始成本融资。最后，本章介绍了一组被称为结构化票据的金融工具，它们在债券衍生工具中嵌入其他一些特征，从而进一步延伸了金融衍生工具的含义，并且这些衍生工具可能不会反映在发行人的资产负债表中。这些金融衍生工具集中说明了当它们被适当运用时，可以增加的价值量，并预示着投资者对它们未来几年在市场中运行方式的预期。最后，本章讨论了投资者如何运用嵌入实物资产中的衍生特征（即，实物期权）来衡量公司的价值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

推荐读物

Buetow, Gerald W., Jr., and Frank J. Fabozzi. *Valuation of Interest Rate Swaps and Swaptions*. New York: John Wiley, 2000.

Chance, Don M., and Pamela P. Peterson. *Real Options and Investment Valuation*. Charlottesville, VA: Research Foundation of AIMR, 2002.

Eckl, S., J. N. Robinson, and D. C. Thomas. *Financial Engineering: A Handbook of Derivative Products*. Cambridge, MA: Basil Blackwell, 1991.

Finnerty, John D. "An Overview of Corporate Securities Innovation." *Journal of Applied Corporate Finance* 4, no. 4 (Winter 1992).

Kat, Harry M. *Structured Equity Derivatives; The Definitive Guide to Exotic Options and Structured Notes*. London: Wiley, 2001.

思考题

1. CFA 三级考试试题

你供职于一家养老基金，该养老基金投资委员会的一些成员向你咨询利率互换合约的知识，并询问如何将它们应用于国内固定收益组合的管理。

984 (a) 给出利率互换的定义，并简述交易各方的义务。

(b) 请列举并解释固定收益组合经理运用利率互换来控制风险或提高收益率的两个例子。

2. 请说明利率互换如何被视为一系列远期利率协议、一对债券交易或一对期权合约。为了更准确地进行阐述，请从互换交易中固定利率收取方的角度加以说明。

3. “当收益率曲线向上倾斜时，多年期互换的固定利率要高于当前的 LIBOR；而当收益率曲线向下倾斜时，情况恰好相反。”请说明这种说法的含义，并解释这种说法正确的原因。

4. 3 年前，你签订了一份 5 年期利率互换合约，同意支付 7%的固定利率以收取 6 个月的 LIBOR 支付。如果新的 2 年期互换合约的固定利率

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

为6.5%时，交易对方准备违约，那么，你是否会遭受经济损失？请说明理由。

5. CFA 三级考试试题

BI 公司福利养老金计划的固定收益组合管理者表现出非凡的证券选择能力，他一直能获得高于 BI 公司固定收益基准组合的收益率。公司董事会希望向这位组合管理者配置更多的资金，以进一步提高基金的阿尔法值。这种决定将提高固定收益证券的配置比例，并降低股权投资的配置比例。但是，公司董事会希望现有的固定收益证券/股权配置比例保持不变。

(a) 请提出两个策略，使得能够在不改变现有固定收益证券/股权配置比例的条件下，利用董事会允许使用的金融衍生工具来提高固定收益组合管理者的基金分配比例。请简要说明这两个策略如何发挥作用。(注意：期权互换务必是你选择的两个策略之一。)

(b) 简要讨论 (a) 中所提出的两个策略的优点和缺点，并指出其对资产组合下列特征的影响：

1) 风险特征；

2) 收益特征。

6. CFA 三级考试试题

BI 公司董事会准备未来大幅提高福利养老金在国际股权上的资金配置比例。但是，董事会希望在不通过货币市场交易的情况下，暂时保持降低这种风险的能力。你设计了一种能够满足董事会要求的方案：

BI 公司与 A 银行签订一份一定名义金额的互换合约，BI 公司同意支付 SAFE (欧洲、澳大利亚和远东) 指数收益率 (以美元计)，以换取 LIBOR 加上0.2% (20个基点) 的利率。

BI 公司以同样的名义金额与 B 银行签订另一份互换合约，BI 公司同意支付美国短期国债利率加上0.1% (10个基点)，以换取标准普尔500指数的收益率 (以美元计)。

这两份互换合约均为1年期。

请从 BI 公司的角度，指出并简要说明：

(1) 这项交易能够消除的主要风险；

(2) 这项交易不能够消除 (保留) 的主要风险；

(3) 这项交易会产生的三种风险。

7. CFA 三级考试试题

一项养老金计划目前的资金缺口大约为4亿美元。该养老金计划的发起人准备私募发行4亿美元的2年期浮动利率债券来解决这种状况。根据规定，该养老金计划需要持有债券至到期日。债券的利率比美国短期国债利率高50个基点 (或0.5%)。

实际的和理想的资产配置是50%的债券和50%的国内股票。当债券

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的比例提高时，资产组合中固定收益工具的权重会明显增大。此外，债
985 券未来两年的总体久期将会下降。在债券到期时，债券投资收入可以用来购买股票和具有更长到期期限的流动债券。一位董事会的成员认为，在浮动利率票据到期之前的 2 年期间里，可利用期货或互换合约使资产组合的配置与理想的资产配置相一致。

(a) 请分别描述利用 (1) 期货和 (2) 互换这两种衍生工具来保持理想的 50%对 50%的资产组合配置时所需要进行的交易。

(b) 当运用期货合约而不是互换合约来实施这项策略时，请指出所存在的一个优点和一个缺点。

8. 我们已经发现，认股权证的价值低于以同一公司的股票为基础资产且其他条件相同的看涨期权的价值，请解释其中的原因。另外，请解释一家公司发行认股权证而不是直接发行股票的动机。

9. 能够转换成普通股股票的债券和优先股被认为向投资者提供了资产升值潜力和对资产贬值的保护。请说明一种证券如何才能同时拥有这两个优点。对于可转换证券的估值方式来说，这些特征具有什么含义?

10. CFA 二级考试试题

马丁·鲍曼正在准备一份关于区分传统债券和结构化票据的分析报告。

(a) 请讨论以下的结构化票据在利息和本金支付方面与传统的债券有什么区别：

1) 股票指数关联票据；

2) 与商品价格相关联的看跌债券。

鲍曼同时也在分析一种双重货币债券（美元/瑞士法郎），以作为债券组合的一个可能补充。鲍曼是一位美国投资者，他认为在债券的存续期内瑞士法郎将会相对于美元升值。

(b) 描述双重货币债券的本金和利息构成。

(c) 请说明为什么双重货币债券相对于其他条款相同的单一货币债券在交易时存在溢价。

(d) 如果在债券的存续期内瑞士法郎相对于美元升值，请说明这是否会对双重货币债券的利息和本金偿付产生影响。

练习题

1. 根据表 23—2 中的利率互换报价，请从固定利率收取方的角度计算一项名义本金为 2 250 万美元的 2 年期互换合约的现金流量。你可以在如表 23—3 所示的 3 年期普通淡香草型利率互换协议中假设相关的结算

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

日形式和 LIBOR。另外，请计算基于 360 天的固定利率支付额和基于 360 天的浮动利率支付额。

2. CFA 二级考试试题

为了保护明星医院养老金计划中的债券组合免受预期的利率上升的影响，桑德拉·卡普达成了一笔 1 年期利率互换交易，同意支付固定利率并收取浮动的美国 LIBOR，这个互换交易的具体内容如下表所示：

美国 LIBOR 利率互换合约条款	
1 年期固定利率（年度）	1.5%
90 天美国 LIBOR[$L_0(90)$]（年度）	1.1%
名义本金	1 美元
天数计算惯例	90/360

说明：$L_i(m)$ 表示在第 i 天的 m 天期 LIBOR。

986 达成互换交易 60 天后，利率水平已经发生了变化。卡普认为互换合约的价值也已经发生了改变。美国 LIBOR 的期限结构和利率的现值贴现因子如下表所示：

美国 LIBOR 的期限结构和现值贴现因子（距离互换交易开始日 60 天）

美国 LIBOR 的期限结构（年度）	现值贴现因子
$L_0(30)=1.25\%$	0.999 0
$L_0(120)=1.50\%$	0.995 0
$L_0(210)=1.75\%$	0.989 9
$L_0(300)=2.00\%$	0.983 6

说明：$L_i(m)$ 表示在第 i 天的 m 天期 LIBOR。

计算卡普使用 1 美元本金执行的利率互换合约在距离互换交易开始日 60 天后的美元市值，请列出你的计算过程。

注意：在计算过程中应保留 4 位小数。

3. 一家英国酿造公司的财务主管准备签订一份每季度进行结算的 3 年期普通淡香草型利率互换合约，他同意支付 8%的固定利率来换取 3 个月的 LIBOR。但是，他决定首先考察由各种利率上限合约和利率下限合约构成的组合，以寻找有利的机会。一位英国 OTC 英镑期权市场做市商向这位财务主管提供了每季度进行结算的 3 年期利率上限合约和下限合约的报价，如下表所示：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

	利率上限合约		利率下限合约	
执行利率（%）	买入（基点）	卖出（基点）	买入（基点）	卖出（基点）
7	582	597	320	335
8	398	413	401	416
9	205	220	502	517

这些价格以基点来表示，将这些价格乘以名义本金后就可以求出实际的英镑买入价和卖出价。这些价格是从做市商的角度给出的报价，而不是从公司的角度给出的报价。也就是说，财务主管能够以 220 个基点从做市商那里买入一份 9%的利率上限合约，或者以 205 个基点卖出一份 9%的利率上限合约。与英镑 LIBOR 一样，执行利率以 365 天为基础报价。

在这种类型的财务分析中，财务主管假设对债券实行完全分期偿还的 3 年期资金成本大约为 8.20%（每季度支付一次）。是否应该考虑以其他结构来代替普通淡香草型互换?

4. CFA 二级考试试题

武田发展公司（Takeda Development Corporation）发行了价值 1 亿美元的 3 年期浮动利率票据（FRN）。该浮动利率票据每季度支付一次，利率等于 3 个月期的 LIBOR，且在每季度首个工作日进行支付。安妮·耶兰德是武田发展公司的财务经理，为了防止 3 个月期 LIBOR 在浮动利率票据距到期日的剩余期间内上涨，她决定实施套期保值策略。为实施这一套期保值策略，她意识到可以选择下列两种工具中的一种：利率上限合约或一组 OTC 市场交易的利率看涨期权合约。

(a) 为了正确地使用这两种金融工具中的一种进行套期保值，请说明耶兰德应当：

1）购买或者出售一份利率上限合约；

2）购买或者出售一组 OTC 市场交易的利率看涨期权合约。

请讨论能够确保这两种套期保值方法都有效的一个条件。

耶兰德决定使用一份拥有以下特征的利率上限合约进行套期保值：

- 该利率上限合约的参照利率是 3 个月期 LIBOR。
- 该利率上限（执行利率）为 5.50%。
- 987 该合约的有效期限为该浮动利率票据距离到期日的剩余时间。
- 该利率上限合约的名义本金为 1 亿美元。
- 该利率上限合约按季度事后支付。

下表显示了在该利率上限合约第一年各季度首个工作日观察到的 3 个月期年 LIBOR 的情况：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

各季度期初的3个月期年LIBOR

季度	3个月期的年LIBOR
1	4.50%
2	6.50%
3	7.50%
4	7.00%

(b) 计算以下两个季度每个季度期初的利率上限合约的收益（以美元计算）：

1) 第2季度；

2) 第3季度。

5. 12月2日，一位目前将资金全部投资于浮动利率债券的战术型资产配置基金经理决定将其投资组合的一部分转换成股权投资。为了实现这个目的，她达成了一笔1年期股权互换交易，同意收取标准普尔500指数加上10个基点的价差，从而成为"收取股票指数"互换交易方。该互换交易每个季度结算一次，互换合约的浮动利率方盯住以美元标价的3个月期LIBOR。在互换交易开始时，标准普尔500指数的点位为463.11，3个月LIBOR是3.50%。在整个合约有效期内，互换合约的名义本金确定为5 000万美元，这恰好等于她希望转换成的股权投资基金中保有的债券的数量。

(a) 请从基金管理者的角度，计算未来的每一个结算日的净现金收入或支付，假设标准普尔500指数的点位（所有的股利支付都进行再投资）和LIBOR水平如下所示：

结算日	天数	标准普尔500指数的点位	LIBOR水平（%）
12月2日（初始年）	—	463.11	3.50
3月2日（下一年）	90	477.51	3.25
6月2日	92	464.74	3.75
9月2日	92	480.86	4.00
12月2日	91	482.59	—

(b) 解释基金经理为什么希望这笔互换交易的名义本金在期间内可以发生变化，这个变化的最合理形式应该是怎样的？

6. 一个西班牙养老基金正在考虑购买一种名为El Oso Grande（EOG）的5年期浮动利率票据，EOG的息票利率重新调整公式是：6个月的（西班牙比塞塔）LIBOR的3倍减24%，如果比塞塔LIBOR低于8%，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

则息票利率最低为 0。目前 6 个月期比塞塔 LIBOR 为 11.20%，因而，初始息票利率为 9.60%。每半年付息一次、面值为 1 亿比塞塔的 5 年期浮动利率票据可以按面值买入。该养老基金准备运用金融衍生工具将 EOG 转成合成式固定利率资产。专门从事金融衍生工具交易的马德里商业银行给出了每半年结算一次、基于 6 个月期的西班牙比塞塔 LIBOR 的 5 年期利率互换、利率上限合约和利率下限合约的报价。

利率互换：养老基金可以支付 13.50%的固定利率，收取 6 个月的比塞塔 LIBOR，或者也可以支付 6 个月的比塞塔 LIBOR，获取 13.35%的固定利率。

988 利率上限合约：

执行利率	基金买入利率上限	基金出售利率上限
24%	125 个基点	90 个基点

利率下限合约：

执行利率	基金买入利率上限	基金出售利率上限
8%	175 个基点	140 个基点

(注意，利率上限合约和下限合约的期权费用以名义本金的百分比报价。)

(a) 请说明能够为该养老基金提供合成式固定利率资产的特定交易组合。

(b) 请计算总固定收益率。假设西班牙比塞塔 LIBOR、EOG 的息票利率、互换固定利率、上限利率与下限利率的执行利率都是以半年期付息债券为基础进行表述。

7. 你正在考虑购买由比尔顿公司发行的可转换债券，比尔顿公司是一家具有非投资信用等级的医疗服务公司。公司所发行债券的到期期限为 7 年，每半年付息一次，息票利率为 7.625%（即，每期的息票利率为 3.812 5%），该债券可由公司按面值提前赎回，也可以转换为 48.852 股比尔顿公司的普通股股票。该债券目前的出售价格为 965 美元（相对于 1 000 美元的面值），且比尔顿公司股票的每股交易价格为 12.125 美元。

(a) 请计算债券当前的转换价值。该债券附有的嵌入式转换期权是实值期权还是虚值期权？请说明理由。

(b) 请计算能使该债券的转换有利可图的比尔顿公司股票的转换平价。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

（c）比尔顿公司在 6 个月前就已经暂停向股东支付股利。该可转换债券的偿付期间（即，盈亏平衡时点）为多少？如何对此进行解释？

（d）请计算可转换债券当前的到期收益率。如果一种具有相同现金流量的“普通”比尔顿固定收益证券的收益率为 9.25%，计算该债券附有的嵌入式期权组合（即，发行人的看涨期权和投资者的转换期权）的净值。

8. CFA 二级考试试题

拉吉夫·辛格是一名债券分析师，他正在分析一种可转换债券。这种债券与基础普通股股票的特征如下所示：

可转换债券和基础股票的特征	
可转换债券的特征	
面值	1 000 美元
年息票利率（按年支付）	6.5%
转换比率	22
市场价格	面值的 105%
普通债券的价值	面值的 99%
基础股票的特征	
当前的市场价格	40 美元/股
每年的现金股利支付	1.20 美元/股

（a）计算该债券的：

1）转换价值；

2）市场转换价格；

3）费用偿付期间。

989 （b）在以下每一种变化发生时，请确定一份具有提前赎回特征的可转换债券的价值会上升、下降还是不变？请举例证明你的答案。

1）股票价格的波动性增加；

2）利率的波动性增加。

9. 1991 年 5 月 26 日，瑞典出口信用公司（Svensk Expodkredit，SEK）发行了一种看涨指数化白银机会票据（BISON）。考虑这种 BISON 的一种拓展形式，它具体有如下条款：

到期日：	1993 年 5 月 26 日
息票利率：	6.50%，每年事后支付
面值：	3 000 万美元
购买价格：	面值的 100.125%

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

另外，这种 BISON 具有下列偿付特征：对于被持有至到期日的面值为 1 000 美元的债券而言，它们都将根据下面的公式向投资者偿付本金：

1 000 美元+[(每盎司白银的即期价格−4.46 美元)×224.215 25 美元]

(a) 请从 SEK 公司的角度，说明 BISON 代表了由一份以较低的溢价估值的普通债券和一个金融衍生工具合约构成的组合，并明确指出金融衍生工具合约及其基础资产的类型。对于购买这些债券的投资者而言，他们所持有的隐含投机性头寸是什么?

(b) 如果 1993 年 5 月的白银即期价格为：1) 每盎司 4.96 美元，2) 每盎司 3.96 美元，计算持有面值为 10 000 美元的这些 BISON 的投资者的到期收益率。

(c) 1991 年 5 月（即，运用 BISON 的时期），2 年期白银期货合约的交割价格为每盎司 4.35 美元。如果 SEK 公司希望通过在这个价格水平上利用期货合约来对冲头寸，从而为与 BISON 有关的白银价格风险进行套期保值，那么，SEK 公司将需要哪些类型的头寸? 忽略保证金账户和承销费用，为了得到合成式普通债券，请计算 SEK 公司的年平均融资成本。

10. 1986 年 7 月，吉尼斯财务公司（Guinness Finance B. V.）发行了 1 亿美元的 3 年期欧洲债券，这种债券也被称为与股票收益交换相关联的（SPEL）债券，SPEL 是指债券的本金偿付金额与到期日的 NYSE 综合指数（即，NY3）通过下列公式发生关联：

$$\text{可变动的偿付金额}=\max[100\ 100\times(1+[(NY_3-166)\div166])]$$

值得注意的是，投资者被保证偿付金额不会低于债券面值。这种债券还支付 3%的年息票利率，比 NYSE 股票的年平均股利收益率低 0.5%。在发行 SPEL 债券时，NYSE 综合指数的点位为 134。

(a) 通过分析这种债券产生的年度现金流量形式，说明 SPEL 债券是由常规债券和股票期权构成的组合。在分析过程中，假设债券面值为 100。

(b) SPEL 债券以 100.625 的价格发行。假设吉尼斯财务公司要对 3 年期“普通”债券（即，不附有期权的债券）支付 7.65%的借款成本，计算这种债券附有的嵌入式股票指数期权的隐含美元价格。这个金额代表的内在价值和时间溢价分别为多少?

11. 一家公司拥有 100 000 股发行在外的股票，每股股票价格为 35 美元。这家公司没有负债，也不支付股利。为了募集更多的资本，公司计划发行 10 000 份认股权证，允许每份认股权证以 50 美元的价格购买 1 股股票。该认股权证是欧式期权，并在 5 年后到期。公司普通股股票的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

标准差是 34%，并且按连续复利计算的 5 年期无风险利率为 5.2%。

(a) 请估计认股权证的合理价值，首先应使用相关的资料并根据布莱克-斯科尔斯模型计算一个模拟的看涨期权价值。

990 (b) 请确定到期日的股票价格，假设在公司的价值至少为 5 200 000 美元时，认股权证才会被执行。

(c) 使用 (a) 和 (b) 中关于初始和最终的认股权证和股票价格的信息，讨论公司运用这两种股权投资方式的相对优点。

12. 作为一名投资者，你试图评估一家黄金开采公司的金矿租赁合约价值，该金矿当前还未开始运作。重新开采金矿要花费 1 000 000 美元，且预计到下一年年末该金矿能生产 100 000 盎司黄金。1 年期黄金远期合约的价格为 268.40 美元/盎司，当前的 1 年期无风险利率为 5%。开采成本估计为 260 美元/盎司。

(a) 假设 1 年之后每盎司黄金的即期价格为 300 美元或 230 美元，请计算：1) 由短期国债和黄金远期合约组成的投资组合的具体构成，该投资组合将复制金矿产生的现金流量；2) 这份金矿租赁合约的"实物期权"的价值。

(b) 假设 1 年之后每盎司黄金的即期价格为 280 美元或 250 美元，请计算：1) 由短期国债和黄金远期合约组成的投资组合的具体构成，该投资组合将复制金矿产生的现金流量；2) 这份金矿租赁合约的"实物期权"的价值。

(c) 根据 (a) 部分和 (b) 部分的答案，你认为黄金未来价格的波动性对金矿租赁合约的当前价值将产生什么影响?

【注释】

[1] 在这一节里，有些讨论参考了布朗和史密斯 (Brown and Smith, 1995) 的论文。

[2] 根据我们在第 17 章的简要讨论，浮动 (可变) 利率票据是与固定收益证券类似的一种债务工具，因为它在有效期内定期 (例如，每半年) 支付利息。它与固定收益证券的不同之处在于，浮动利率票据 (FRN) 所支付的是以一种预先确定的方式对一些参考利率的变化进行调整后的息票。例如，一个典型的计算支付金额的公式可能是以 LIBOR+0.25%的利率每 6 个月重新设定一次息票利率，这意味着息票支付金额的变动将与 LIBOR 相关联。请不要混淆 FRA 与 FRN 这两个缩略词；其中，前者是一种 OTC 远期合约，而后者是一种债券。

[3] 有关互换市场信用风险的讨论，请参见索伦森和博利尔 (Sorensen and Bollier, 1994)，以及科辛和皮罗特 (Cossin and Pirotte, 2000) 的研究。

[4] 在实践中，做市商以波动性为基础对利率上限合约和利率下限合约进行报价，例如，买入价为 18.5%，卖出价为 19.5%。将波动性指标 (以标准差表示)、执行利率、目前的利率期限结构以及合约的时间结构代入期权定价模型中，我们就可以求出实际的期权费用。赫尔 (Hull, 2002) 证明，通过改变对期货期权进行估值的布莱克模型，投资者可以对合约中的每一份单个期权 [即"利率上限买权" (caplets)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

和“利率下限卖权”(floorlets)] 进行估值，然后将所有结算日的价值加总。

[5] 有关这种金融产品的使用和发展的详细分析，请参见艾伦和肖沃斯（Allen and Showers，1991），以及钱斯（Chance，2004）的研究。

[6] 关于如何在资本市场运用认股权证的其他讨论，请参见弗朗西斯、托伊和惠特克（Francis，Toy，and Whittaker，1995），以及豪和苏（Howe and Su，2001）的研究。

[7] 在关于这个问题的一项实证研究中，英格索尔（Ingersoll，1977）表明几乎所有被研究的可转换证券的提前赎回时间都比理论上的最佳时间要晚。阿斯奎思和马林斯（Asquith and Mullins，1991）也对这个问题进行了研究。

[8] 这一计算过程假设运用如下输入变量值：$S=43.22$，$X=78.32$，$T=4$，$RFR=0.04$，$\sigma=0.43$，以及 $D=0.00$。

[9] 我们可以通过求解下列方程中的 r，来确定这一价值：

$$e^r=(1+(0.0317/2))^2$$

即

$$r=\ln[(1+(0.0317/2))^2]=0.0315$$

[10] 关于这种看涨和看跌结构的其他详细描述，请参见沃姆斯利（Walmsley，1998）的解释，沃姆斯利还提供了关于这种交易方式的详尽描述。对于希望更多了解这些创新工具发展历史的人来说，沃姆斯利（Walmsley，1998）的研究文章值得一读。

[11] 这个例子是一种被大幅简化的估值方法，这种估值方法由布雷南和施瓦茨（Brennan and Schwartz，1985）最先引入。

[12] 我们衷心感谢 Andras Marosi 教授对这一节内容作出的贡献。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

金融学译丛·投资分析与组合管理(第八版)

第七部分 资产管理规范与评估

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

993 本书的最后一部分包括两章内容，其中，第 24 章讨论专业资产管理，而第 25 章探讨投资组合的业绩评估。为了满足个人投资者和机构投资者的需要，我们有必要对这两个主题展开讨论。个人投资者和机构投资者有时都会需要专业资金管理者提供的服务，因此都必须了解如何评估一个投资组合的绩效。

由于许多投资者聘请专业资产管理者来管理他们的资产，因此，第 24 章的内容对于他们进行资产配置和构建投资组合而言非常重要。在对专业资产管理公司的组织方式进行系统性介绍之后，本章将阐述资产管理行业如何随着时间的推移而发展变化，以及专业资产管理者获取报酬的方式。由于投资公司（更常见的称谓是“共同基金”）管理着由个人投资者持有的大部分资产，因此，本章后面的部分将重点介绍投资公司的作用。另外，本章还将描述投资公司的主要形式和常见的共同基金类型，例如，货币市场基金、增长型基金、积极增长型基金、收入型基金、平衡型基金和债券基金。几乎任何一种投资目标，都可以通过向一家或几家投资公司投资来实现。本章还将深入考察在资金管理行业中发展最为迅速的对冲基金。

在第 24 章的最后一节，我们还将讨论聘请专业资产管理者时所面临的道德和规制问题。这些问题大多源自经典的委托—代理问题，委托—代理问题对许多经济关系具有决定性作用。在讨论了约束专业资产组合管理者行为的各种规章之后，我们将描述旨在为这一行业营造一个信任、负责的环境而自愿采用的一系列准则。最后，本章将举例说明投资者聘请专业资产管理者时可能会面临的道德冲突。其中，值得重点关注的两个问题是：如何设计薪酬合约，以激励资产管理者按实现投资者利益最大化的原则行事；如何适当地运用交易佣金。

在本书最后的第 25 章，我们将讨论投资组合业绩的评估。其中最重要的一个理念是，任何与投资管理者业绩表现有关的具有实际意义的评
994 估，都必须同时考虑投资组合的收益和风险。在阐述了投资组合管理者应具备的条件之后，本章将详细介绍一些经风险调整后的投资组合业绩的基本评估模型，这包括最近才兴起的业绩归属模型，该模型能够评估需要考虑货币配置效应的全球投资组合。此外，本章还将分析这些模型之间的关系，并通过一个共同基金的例子来说明这些模型的使用。

如前所述，运用技术或模型来理解潜在问题非常重要。因此，我们将讨论基于持有的测度方法，这些方法通过考察资产组合的内容来评价投资组合管理者的业绩，而不是依赖于衡量预期收益率的统计模型（例如，CAPM 模型）。我们还将考虑传统的绩效衡量方法所隐含的一些问题，包括罗尔提出的基准问题及其对绩效模型的影响。随着全球化投资的日益增多，这种基准问题已经变得更加重要。另外，由于债券投资成功的决定因素与股票投资不同，因此，本章还将考察一些可以用来评估债券投资组合管理者绩效的模型。最后，本章将考察应该怎样提供符合行业惯例的投资绩效结果。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第 24 章 专业资产管理

995

学习完本章之后，你将能够回答以下问题：

- 专业资产管理公司具有哪些不同的组织形式?
- 资产管理行业的结构如何随着时间的推移而变化?
- 投资咨询公司管理者的薪酬如何?
- 谁负责管理投资公司的投资组合? 其管理者的薪酬具有哪些形式?
- 如何计算投资公司的净资产价值（NAV)?
- 封闭式投资公司与开放式投资公司之间具有哪些区别?
- 封闭式基金的净资产价值与其市场价格相比有什么不同?
- 什么是申购费、12b-1 费和管理费? 它们分别如何影响投资公司的业绩?
- 基金主要的发售方式有哪两种? 它们各自的发展趋势如何?
- 如果根据投资目标对所有的基金进行分类，哪些基金会出现相对增长或相对下降?
- 什么是对冲基金? 它与传统的专业投资产品有什么不同?
- 对冲基金遵循的投资策略是什么? 随着时间的推移，这些基金类型的业绩表现如何?
- 哪些法律和道德标准会对聘请专业资产管理者的投资者提供保护?

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

- 专业资产管理行业面临什么样的道德困境?
- 投资者可以期待专业资产管理者为他们履行哪些职责?

为了构建与投资目标相一致的投资组合，我们目前已经讨论了如何分析整体市场、各个行业、单个公司及其股票和债券。在第六部分里，我们集中讨论了其他一些可供选择投资工具，例如，期权、认股权证、可转换债券和期货，这些金融工具能够提供简单的股权—债券组合所不能提供的风险与收益选择机会。本章将引入另外一种可能的投资机会：将资产委托给专业投资组合管理者来管理。我们将看到，这可以通过两种方式来实现：在投资顾问公司开设私人账户；购买由投资公司管理的证券组合的份额。无论采用哪一种方式，在个人总资产中，由专业管理者管理的投资往往占有相当高的比例。

996 有效市场的研究结果表明，很少有个人投资者能够获得超过整体市场平均水平的收益率，这使得个人投资者把资产委托给专业资产管理者来管理更具有吸引力，其中一个原因就是专业资产管理者能够提供额外的服务。例如，投资公司使得投资者能够以一种具有成本效率的方式，在具有不同的风险与收益特征的分散化投资组合中进行选择。此外，对冲基金能够为投资者提供一些通过其他方式难以获得的风险与收益组合。但是，投资者的目标与资产管理者的目标之间也存在潜在的冲突，因此，我们也要考虑投资者与管理者的合约中存在的一些道德问题的含义。

本章将首先介绍资产管理公司的一些典型组织形式和收费方法，然后考察专业资产管理公司的三种类型：私人管理公司、投资公司（例如，基金）和对冲基金。在分析过程中，我们将特别关注投资公司与对冲基金之间的差别。其中，投资公司是当前个人投资者利用专业投资顾问的一种最常见方式，而对冲基金在该行业中的成长最为迅速。根据这些组织形式，我们将考察投资者如何基于投资组合的投资目标来选择管理者，并阐述基金通常持有哪些类型的资产。最后，本章将描述规制专业投资者行为的法律和监管环境。

资产管理行业：结构与演变

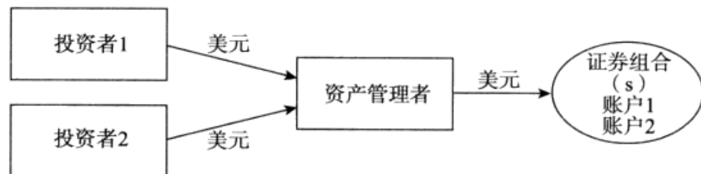
专业资产管理公司有两种最基本的组织形式。其中，最简单的一种组织形式是，个人投资者和机构投资者（例如，养老基金和捐赠基金）直接与**管理和咨询公司**（management and advisory firm）签订服务合约。管理和咨询公司涵盖的服务范围从提供标准的银行交易服务（储蓄账户和个人贷款），到向客户构建投资组合提供咨询，再到管理投资基金等诸多领域。虽然银行服务和金融咨询服务曾经是这些公司所提供的主要服

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

务，但是，在过去的几十年里，资产管理（assets under management，AUM）服务显然已经成为主要的服务。在这种情况下，管理公司成为投资者资本的监护人，它们通常可以自由地选择所管理资金的投资方向。这种结构的一个重要特征是，管理公司的每一个客户都拥有一个独立账户。也就是说，即便众多投资者会因为管理公司在某个特定领域（例如，在增长型小盘股股票选择方面）所拥有的特长而选择该管理公司，但是，不论管理公司是否对所有客户构建单一“模式”的投资组合，每个客户的资产都要单设账户分开管理。表 24—1 中的 A 部分说明了这种情形。

资产管理的第二种基本方法是将许多客户的投资资本集中在一起管理。**投资公司**（investment company）集中了许多个人投资者的资金，然后投资于一个单一的证券组合。作为对资金的交换，投资公司向每个投资者发行新的投资份额，这些份额代表该投资者在共同持有的证券组合（这就是通常所谓的基金）中所占的所有权比例。例如，假设一家投资公司以每一份额 10 美元的价格公开发售 1 000 万份基金份额，那么，该投资公司就可以筹集 1 亿美元的资金。如果这个基金旨在重点投资于蓝筹股股票，那么，基金管理者就会将所筹集的资金（1 亿美元扣除手续费）投资于美国电报电话公司、IBM、施乐和通用电气公司这类公司的股票。
997 每位购买投资公司份额的投资者就会拥有整个基金的相应比例的所有权，而不是投资组合中股票的所有权。图 24—1 中的 B 部分说明了这种组织结构的运作方式。

A. 私人管理公司



B. 投资（基金）公司

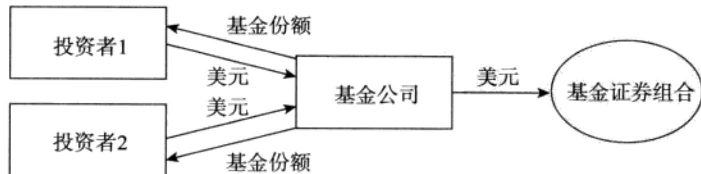


图 24—1　资产管理公司的运营结构

这两种组织形式之间存在着重要的区别。私人管理和咨询公司通常会与它们的客户建立某种个人关系，以了解每位客户特定的投资目标和投资限制。这样，即使是在所有客户都使用同一种投资组合规划的情况下，每位客户账户上的资产也可以根据其特殊的要求进行管理。当然，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

这种特殊的服务具有一定的成本，因此，私人管理公司主要服务于拥有大量资本的投资者，例如，养老基金的发起人和拥有高额净资产的个人投资者。与此相反，投资公司提供的共同基金是作为某一投资问题的通用解决方案而设立，并向符合这种投资特征的投资者销售。通过投资公司来寻求专业资产管理服务的客户，大都是那些只拥有少量资本的个人投资者。实际上，根据投资公司协会（Investment Company Institute）这家非营利性行业交易组织在 2003 年提供的报告，77%的共同基金份额由家庭持有，只有 11%的共同基金份额被商业机构持有。[1]

较为常见的是，专业资产管理公司将上述两种形式结合起来，它们既提供私人管理和咨询服务，又发行公开交易的基金份额。例如，位于马里兰州巴尔的摩地区的 T. Rowe 价格协会是一家创建于 1937 年并拥有多种资产的独立咨询公司。截至 2004 年底，该公司所管理的资产规模已达到约 2 350 亿美元，而在 10 年前，它管理的资产规模尚不足 5 400 万美元。虽然大部分资金都投资于该公司所设立的各种共同基金组合，但是，该公司也为数百家私人客户提供服务，这些客户包括公司退休基金、公共基金和工会、基金会、捐赠基金以及个人投资者。[2]

998 在过去的几年里，T. Rowe 价格协会经历的资产管理（AUM）业务大幅增长是整个行业的一个典型。表 24—1 列出了 50 家最大的管理公司 1994 年底和 2004 年底的资产管理业务情况。表 24—1 具有的一个显著特征是，大型（AUM 规模超过 1 000 亿美元）资产管理公司的数量迅速增长。1994 年，大型资产管理公司的数量只有 10 家；而到 2004 年底，大型资产管理公司的数量增加至 64 家，包括表 24—1 左边所列的 50 家公司。在很大程度上，这种现象可以归因于这段时期内美国股市的良好表现，不过，行业中出现的合并趋势也是一个重要的影响因素。例如，1994 年，瑞士联合银行（Union Bank of Switzerland）和芝加哥布里森合伙公司（Brinson Partners）分别排在第 36 和第 39 位，但是，当两家公司合并为 UBS 全球管理公司之后，2004 年在业内的排名上升为第 10 位。随着现有资产管理公司之间为争夺新的投资资金来源而进行的竞争日益激烈，这种合并趋势可能会延续下去。[3]

表 24—1

主要公司的资产管理情况

	2004 年 12 月 31 日		1994 年 12 月 31 日	
排名	公司	AUM(百万美元)	公司	AUM(百万美元)
1	Barclays Global Investors	1 362 000	Fidelity Management & Research	314 543
2	State Street Global Advisors	1 354 329	Bankers Trust Company	186 797
3	Fidelity Investments	1 105 700	Merrill Lynch Asset Management Group	163 822

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

	2004 年 12 月 31 日		1994 年 12 月 31 日	
排名	公司	AUM(百万美元)	公司	AUM(百万美元)
4	The Vanguard Group	848 881	Capital Group	162 634
5	JPMorgan Asset Management	791 185	Wells Fargo/BMZ	158 392
6	Capital Research & Management Company	703 636	State Street Global Advisors	140 413
7	AllianceBernstein Institutional Investment Mgmt	538 764	Alliance Capital Management	121 290
8	Citigroup Asset Management	513 688	Franklin/Templeton Group	114 100
9	Merrill Lynch Investment Managers	496 171	JP Morgan Investment Management	111 983
10	UBS Global Asset Management	482 916	American Express Financial/IDS	102 128
11	AIG Global Investment Group	475 855	Putnam Investments	95 182
12	Wellington Management	469 884	INVESCO	94 066
13	Pacific Investment Management Co. (PIMCO)	445 721	Scudder Stevens & Clark	91 253
14	Morgan Stanley Investment Management Inc.	425 257	The Northern Trust Company	82 353
15	Goldman Sachs Asset Management.	421 656	Wellington Management Company	81 970
16	MetLife Inc.	365 300	The Vanguard Group	81 743
17	SG Asset Management	363 428	Citibank Global Asset Management	73 999
18	TIAA-CREF	345 011	Pacific Investment Management Company (PIMCO)	72 175
19	BlackRock, Inc.	341 760	Smith Barney Capital	69 114
20	Credit Suisse Asset Management LLC	341 719	Kemper Financial Services	62 748
21	American Express Retirement Services	328 003	Dreyfus Corp.	62 055
22	Northern Trust Global Investment Services	323 241	New England Investment Cos.	56 609
23	Deutsche Asset Management	303 962	PNC Asset Management Group	56 422
24	AXA Investment Managers Paris	303 791	T. Rowe Price Associates	53 705
25	Evergreen Investment Management Company, LLC	247 658	Dean Witter InterCapital	51 197
26	BNP Paribas Asset Management, Inc.	244 509	Federated Investors	50 743
27	T. Rowe Price	235 190	Van Kampen American Capital	46 699
28	HSBC Asset Management (Americas) Inc.	222 000	John Nuveen Co.	46 497
29	Putnam Investments	213 331	Chase Manhattan Corp.	44 839
30	Prudential Investment Management, Inc.	207 646	Bank of New York	42 599

999

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

	2004 年 12 月 31 日		1994 年 12 月 31 日	
排名	公司	AUM(百万美元)	公司	AUM(百万美元)
31	Standish Mellon Asset Management Company LLC	204 813	TCW Group	41 981
32	Banc of America Capital Management, LLC	200 866	SunTrust Banks	41 811
33	INVESCO	199 871	Chemical Bank Portfolio Group	41 725
34	Western Asset Management Co.	197 837	Bank of America Investment Mgmt Services	41 328
35	Federated Investors Inc.	178，862	NationsBank	40 771
36	GE Asset Management Incorporated	178 475	Union Bank of Switzerland	38 685
37	OppenheimerFunds, Inc.	177 712	GE Investments	38 230
38	MFC Global Investment Management	176 879	Goldman Sachs Asset Management	37 400
39	Morley Fund Management Trading	168 672	Brinson Partners	36 540
40	ING Investment Management Americas	167 029	Boatmen's Trust Co.	36 420
41	Franklin/Franklin Templeton Institutional	165 702	Morgan Stanley Asset Management	35 678
42	Capital Guardian Trust Company	162 136	National Bank of Detroit	35 590
43	Columbia Management Group, Inc.	160 309	Mitchell Hutchins Asset Management	34 394
44	Banc One Investment Advisors	150 512	Harris Bankcorp.	33 827
45	Templeton/Franklin Templeton Institutional	146 816	Massachusetts Financial Services	33 432
46	MFS Investment Management	146 393	U. S. Trust Company of New York	33 032
47	Dodge & Cox	142 904	Mellon Capital Management	31 910
48	Scottish Widows Investment Partnership	140 045	Banc One Investment Corp.	31 537
49	Principal Global Investors	137 761	HSBC Asset Management	30 488
50	AIM Investments	137 600	Fiduciary Trust Co. Int'l	29 903

资料来源：*Nelson's Directory of Investment Management* 和 Goldman，Sachs.

私人管理和咨询公司

1000 尽管市场上出现了小型资产管理公司向能够提供广泛服务和产品的大型资产管理公司发展的明显趋势，但是，大多数私人管理和咨询公司

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的规模仍然很小，其业务范围仅限于市场上某个特定的领域。为了更详细地考察私人管理和咨询公司的典型结构，我们以 Prudent 资产管理公司（PCM）[4]为案例进行分析。PCM 是一家位于南加利福尼亚州的增长型股票和固定收益证券管理公司，采用"自下而上的"（bottom up）证券选择方法，寻找那些在盈利能力、市场占有率、股票收益率及收益增长率方面具有超常表现的公司。在个人账户和混合账户方面，PCM 公司的客户既包括机构投资者，又包括拥有高额净资产（拥有 200 万～500 万美元资产）的个人投资者。该公司同时提供应税和免税投资产品的管理。表 24—2 显示了 PCM 公司提供的各种投资产品以及相应的最低投资金额。

表 24—2

代表性私人管理公司的投资产品

	大盘基金	中盘基金	小盘基金
股票：	500 万美元	500 万美元	
	200 万美元	500 万美元	1 000 万美元
	混合基金	混合基金	混合基金
	（特拉华州商业信托基金）	（特拉华州商业信托基金）	（封闭式）
	慈善赞助计划附属机构的 200 万美元	慈善赞助计划附属机构的 200 万美元	
平衡型：	500 万美元		
	慈善赞助计划附属机构的 200 万美元		
集中型：	500 万美元		
	慈善赞助计划附属机构的 200 万美元		
税收敏感型管理：	500 万美元		
	股票、平衡型、固定收益证券		
	慈善赞助计划附属机构的 200 万美元		
集中税收敏感型管理：	500 万美元		
	慈善赞助计划附属机构的 200 万美元		
积极型固定收益：	500 万美元		
	独立管理慈善赞助计划附属机构的 200 万美元		

与整个行业一样，在过去的几年里，PCM 的资产管理（AUM）业务保持稳步增长。如表 24—3 中的 A 部分所示，在过去的 5 年里，PCM

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的资产管理（AUM）业务从118亿美元增长到212亿美元，增长了将近80%。在这段期间内，中等规模的独立账户也从2 480万美元增长至将近3 900万美元。这表明PCM的客户开始逐渐转向机构投资者，表24—3中B部分所显示的客户构成状况也证实了这一判断。实际上，PCM为350多家客户提供服务，其中，大多数客户（他们也是资产的主要来源）都是机构投资者。或许是受限制于最低投资金额的缘故，私人投资者的数量相对较少，他们在PCM资产总量中所占的比重略低于3%（=535/21 165）。

表24—3

代表性私人管理公司的概况：AUM、客户与收费标准

1002

A. 资产管理（AUM）

日期	管理的资产规模（百万美元）	机构客户数量	账户规模	
			平均（百万美元）	中值（百万美元）
第5年	21 165.0	207	97.5	39.3
第4年	18 441.0	206	85.1	34.9
第3年	17 608.0	226	74.2	30.6
第2年	17 808.0	233	72.3	30.4
第1年	14 578.0	237	61.5	27.8
第0年	11 833.0	230	51.4	24.8

B. 客户

	客户数量	资产规模（百万美元）
公司退休基金	126	7 937.0
公共基金	35	3 881.0
工会	18	1 442.0
基金会、捐赠基金、资助基金	66	1 656.0
混合基金	4	1 682.0
普通保险账户	N/A	N/A
有限合伙公司	N/A	N/A
共同基金	18	3 411.0
个人：个人退休账户与其他	75	535.0
其他	5	186.0
应税公司	17	435.0

C. 收费标准

大盘增长型股票账户	固定收益账户
第一笔10 000 000美元为1.00%	第一笔25 000 000美元为0.375%
第二笔10 000 000美元为0.75%	25 000 000美元以上为0.30%
20 000 000美元以上为0.50%	

资料来源：Data adapted from *Nelson's Directory of Investment Managers*.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 24—3 中的 C 部分列出了 PCM 所提供的股票和固定收益证券管理服务的收费标准。通常，整个行业的收费标准并不是统一的，而是以年投资总额的一定比例来表示。而且，收费标准会按一个递减的比例分为若干个等级，即投资者的资产总额越多，其平均成本就越低。例如，对于一位拥有 1 500 万美元资产的投资者而言，他的年费用为 137 500 美元
1001 (=10 000 000×0.01+5 000 000×0.007 5)，也即为资产总额的 0.92%；
而对于一个拥有 1.15 亿美元托管资产的养老基金而言，他的年费用为 650 000 美元（=10 000 000×0.01+10 000 000×0.007 5 + 95 000 000×0.005)，也即为资产总额的 0.57%。当然，对投资者来说，将收费标准直接与 AUM 联系在一起的优点是，当管理公司对客户资产的管理业绩良好时，管理公司可以相应地提高收费标准。这种报酬体系也有助于协调投资者与资产管理者之间的关系。

私人资金管理公司的投资策略

如图 24—1 的 A 部分所示，在私人资金管理公司中，每位客户的资产都分别拥有一个独立的账户。然而，我们同时也指出，为每位客户创建的债券组合可能都是在公司整体投资理念的指导下形成的。实际上，正是这些投资理念（及其所产生的收益）吸引客户选择一个特定的资产管理者。表 24—4 列出了 PCM 的两个典型投资组合所对应的投资策略和主要投资对象。这两个投资组合分别投资于股票和固定收益证券。

表 24—4

一个代表性私人资金管理公司的投资策略

1003 **A. 成长型大盘股股票组合**

投资方法：

我们集中关注的基础性研究过程主要以内部分析师的观点为基础。作为专业人士，我们的分析师将其专长集中运用于对特定行业或部门的分析，这包括以下七个成长型部门：科技、系统集成、电信、医疗、零售、消费和金融。

在投资过程中，我们挑选那些至少拥有一个或多个增长促进因素的公司。分析师将这些因素分为：新产品、人口增长趋势的利用、专利产品、赢取市场份额，以及（或者）改变成本结构以获得或保持强劲的每股收益增长速度。

我们寻找这样的公司，它们具有优秀的管理者、卓越的管理目标和严格控制下的增长计划，并致力于提高股东的价值。我们同样寻找那些在过去（至少过去的 3～5 年）创造了良好收益和增长率的公司，它们具有较高的税前净收益率、较低的负债、较高的盈利能力和市场份额、很高的资本权益报酬率和投资收益率，并在整个行业和市场中具有相对吸引力。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

A. 成长型大盘股股票组合

持仓量最高的股票：	1. 微软	6. 摩托罗拉
	2. 诺基亚	7. SUN 公司
	3. 思科	8. EMC 公司
	4. MCI 电讯公司	9. 安进（Amgen）公司
	5. 朗讯科技公司	10. 旭电（Solectron）公司

参考基准：罗素 1 000 成长股指数

B. 积极管理型固定收益证券组合

投资方法：

我们认为通过积极的收益率曲线管理策略、部门轮换和审慎的证券选择方法，就可以监测到相对价值的变化，从而获取不俗的经风险调整后的收益率。我们遵循一套严格的投资程序，在利用相对价值机会的同时，拒绝接受额外的利率风险，从而在长期内持续实现价值增值。我们的投资程序并不依赖于对未来利率和经济事件的预测，而是基于根据当前条件所作出的决策，并在历史关系的背景下进行分析。我们的投资业绩记录正是通过运用这种投资程序创建的。我们期望未来的市场状况能够提供类似的机会。虽然市场会发生变化，但是，我们的投资程序不会改变。

持仓量最高的固定收益证券：	1. A-Baa 信用等级的公司债券（56.9%）
	2. 国债/政府机构债券（33.6%）
	3. Aaa-Aa 信用等级的公司债券（9.5%）

参考基准：雷曼兄弟政府债券/公司债券指数

资料来源：Data adapted from *Nelson's Directory of Investment Managers*.

表 24—4 的 A 部分列出的投资方法清楚地表明，对于那些选择 PCM 的成长型大盘股股票组合产品的客户而言，他们的资金主要被投资于科技类公司。虽然不同客户对于各种股票的具体配置可能存在差异，但是，所有的账户适用于同样的股票选择基本取向。与此类似，选择投资 PCM 的核心固定收益证券产品的客户，最终将持有由政府债券和投资级公司债券组成的投资组合。值得注意的是，PCM 的上述投资程序要求投资组合管理者与证券分析师紧密联系。截至目前，PCM 共雇用了 11 名股票组合管理者、10 名股票分析师、3 名股票交易员、6 名负责其他事务的组合管理者和分析师。

投资公司的组织和管理

1004 如前所述，投资公司的资产主要是由一些适销证券的资产组合构成，这些组合也被称为基金。证券组合的管理与行政工作由一家受雇于投资公司董事会的独立**投资管理公司**（investment management company）来

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

承担，这种法律式的描述大幅简化了通常的组织安排。实际上，一家投资公司最初通常是由一家投资咨询公司创办，并选出基金的董事会，然后，该董事会再聘请该投资咨询公司作为基金的投资组合管理者。

投资公司（证券投资组合）与投资管理公司之间达成的合约明确规定了管理公司的职责与薪酬。投资管理公司的职责范围主要包括：投资研究、投资组合管理和一些管理性事务，例如，发行证券、赎回基金单位和支付股利。管理费用通常以基金价值总额的一定百分比来表示，一般在0.25%～0.5%之间变动；基金规模越大，管理费用所占的百分比就越低。

为了获得规模经济效应，许多管理公司经常会创立多个具有不同特征的基金，而基金的多样性能够吸引许多具有不同风险与收益偏好的投资者。另外，它也允许投资者在个人条件或经济状况发生变化时，在基金内随时转换所持有的基金类型。这种“基金家族”不仅提高了基金的灵活性，而且增加了投资公司所管理的资本总额。

评估投资公司的股票价值

当客户拥有独立账户时（这种情况在私人管理和咨询公司中较为常见），每个账户的价值就直接等于所持有投资组合中的证券市值扣除手续费之后所得的余额；如果证券被共同持有（例如在投资公司中出现的情况），那么，评估某个客户资产价值的合适方法是，计算其持有的基金份额与整个证券基金的每一份额市值的乘积。其中，每一份额的市值也就是投资公司的**净资产价值**（net asset value，NAV），它等于公司所有资产的总市值减去基金费用，再除以流通在外的基金份额总数，即：

$$\text{基金的净资产价值(NAV)}=\frac{\text{基金投资组合的总市值}-\text{基金费用}}{\text{流通在外的基金份额数量}}$$

值得注意的是，投资公司的净资产价值类似于上市公司的普通股股票的价格；与普通股股票一样，基金份额的净资产价值随着基础资产（基金证券组合）价值的增长而增长。

在前面的例子中，一家投资公司拥有价值1亿美元的蓝筹股股票组合，并公开发售了1 000万份可流通的基金份额，因此，每一份额的净资产价值为10美元。然而，如果股票组合的市值在持有期内上升到1.125亿美元，交易与管理费用为10万美元，并且在此期间内没有发售新的份额，那么，投资公司的净值就是1.124亿美元，而每一份额的净资产价值将为11.24美元（=(112 500 000−100 000)/10 000 000）。在这种情
1005 况下，净资产价值能够迅速反映投资公司的市场净值和经营费用。也即，如果投资公司给投资者带来资本收益或支付股利，那么，这些因素也会

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

体现在净资产价值上，因为这些因素会降低基金投资组合的价值。公开交易的基金需要每天计算净资产价值，并予以公布。

封闭式投资公司和开放式投资公司

与其他公司的创立一样，投资公司也可以通过向投资者发售普通股股票的形式创立。然而，投资公司运用募集资金购买的是其他上市公司的证券，而不是建筑物和设备。开放式投资公司通常被称为**共同基金**（mutual fund），封闭式投资公司通常被称为封闭式基金（closed-end fund），它们之间的区别在于股票首次公开发行后的运营方式不同。

封闭式投资公司（closed-end investment company）的运作方式类似于其他公开上市公司。封闭式投资公司的股票也在二级市场上交易，其市值取决于股票的供需状况。通常，首次发行之后封闭式投资公司不再增发股票，也不能回购股票。在这种情况下，如果你希望购买或出售封闭式基金的股票，那么，你只能在公开的二级市场上进行交易。许多封闭式基金的股票在纽约股票交易所挂牌交易，除非再次公开发售证券，否则封闭式基金就无法获取新的投资资金。同样，投资者也不能要求封闭式基金退回投资资金，除非投资公司决定赎回已发行的股票，而这通常是非常少见的。

封闭式投资公司的净资产价值每天根据投资组合中证券的当前市场价格计算两次。投资公司股票的市场价格取决于公司股票在公开的二级市场上的相对供求状况。当购买或出售封闭式基金的股票时，投资者支付或收取的金额等于市场价格加上或减去正常的交易费用。投资者应该意识到，封闭式基金的净资产价值与市场价格根本就不是一回事。从长期的历史趋势看，这些股票的市场价格通常比净资产价值低 5%～20%，即封闭式基金通常按净资产价值折价发售。图 24—2 的 A 部分列出了一系列封闭式股票基金，包括普通股股票基金、特定股票基金、可转换证券基金、双重目标基金和全球股票基金。图 24—2 也列出了一些封闭式债券基金，包括贷款参与基金、高收益债券基金、全球收入基金、美国市政债券基金和州市政债券基金。表 24—5 总结了封闭式基金的分类，结果表明，2005 年初在美国交易所交易的投资组合总数超过 600 个。

根据图 24—2 中的报价，许多基金都是按净资产价值折价发售的。这种典型的关系导致投资者产生了疑问：这些基金为什么要折价发售？为什么不同的基金具有不同的折价率？投资者从那些大幅折价发售的基金中可以获得多高的收益率？最后一个问题产生的原因在于，以低于市场价值（即，低于净资产价值）的价格买入一项投资组合的投资者期望获得高于平均水平的收益率。另外，基金的总收益率还取决于持有期内的折价

率变化情况。如果折价率相对于净资产价值降低，那么，投资者就会获得一个正的超额收益率；反之，投资者就有可能获得负的超额收益率。目前，关于基金折价的分析仍然是现代金融研究领域的一个重要问题。[5]

A. 封闭式基金的报价

CLOSED-END FUNDS

1006

Tuesday, March 22, 2005

AMEX

STOCK (SYM)	DIV	LAST	NET CHG
♦Abrdn AP IncFd FAX	.42	6.46	−0.08
♦AbrdnAusEq IAF	.77e	13.25	−0.28
♦AbrdnGlobIncFd FCO	.72	13.97	0.05
♦BancroftFd BCV	.70e	17.98	−0.14
BexIl BXL		14.81	−0.09
♦BlkRkBIG Tr BCT	.90a	15.71	...
♦BlkRkCA Tr RAA	.85a	14	−0.10
♦BlkRkCA Tr2 BCL	.98	14	−0.06
♦BlkRkFL IQM Tr BFA	.85a	14.54	−0.24
♦BlkRkMD Muni BZM	.86	15.40	0.06
♦BlkRkMunHlds Tr2 BLE	1.01	14.08	−0.17
♦BlkRkNJ Tr RNJ	.81	14.03	−0.16
♦BlkRkNJ Muni BLJ	.94a	14.50	−0.10
♦BlkRkNY IQM Tr BNY	.88	14	−0.12
♦BlkRkNY Mi Tr2 BFY	.90m	13.98	−0.02
♦BlkRkPA Tr BPS	.89	14.72	...
♦BlkRkVA Muni BHV	.87	16.03	0.06
CIM HiYld CIM	.37	4.09	−0.05
CastleFd CVF	.68m	22.72	−0.24
♦CntlFdCan CEF	.01g	5.50	−0.05
CntlSec CET	1.32e	23.20	−0.05
♦ClaymGlbIFd GLV n	.60e	22.35	0.19
♦ColCAInsMun CCA	.84	13.51	0.07
♦CollinsMun CFX	.89	13.56	−0.09

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

B. 赫兹菲尔德（Herzfeld）指数：相对于净资产价值（NAV）折价或溢价

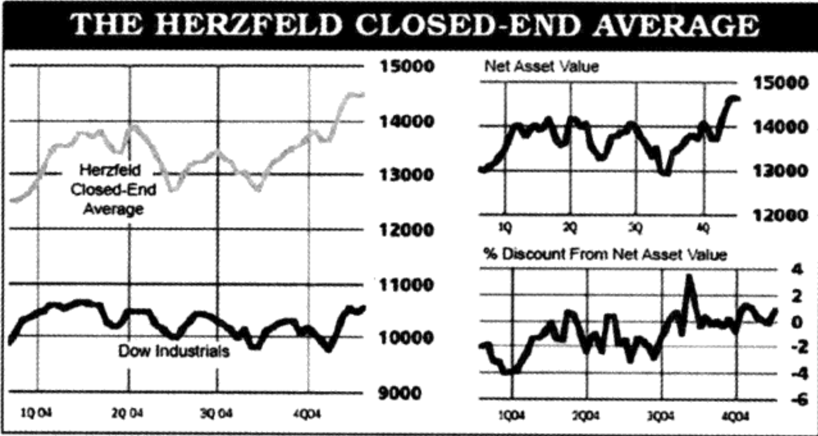


图 24—2　封闭式基金：报价与指数

资料来源：*The Wall Street Journal*，March 23，2005，Dow Jones & Co.，Inc.，reprinted with permission；*Investor's Guide to Closed-End Funds*，December 2004，Thomas Herzfeld Advisors，Inc.，reprinted with permission.

1007 对封闭式基金的兴趣促使托马斯·赫兹菲尔德咨询公司（Thomas J. Herzfeld Advisors）（一家专门研究封闭式基金的公司）创立了一种能够跟踪市场价格表现的指数，该指数的样本是主要投资于美国股票的美国封闭式基金。价格加权序列是根据基金的市场价值，而不是净资产价值来计算的。除了市场价格指数之外，该咨询公司还根据净资产价值计算平均基金折价率。图 24—2 的 B 部分的右下图表明，净资产价值的平均折价率随着时间的变化而变化，并且对市场价格指数的表现具有重要影响。例如，在 2004 年，平均折价率由 4%的折价变成了 4%的溢价。尽管如此，在此期间末，赫兹菲尔德封闭式基金平均数的表现仍然好于道琼斯工业股票指数的表现。

表 24—5

封闭式基金：种类与 AUM

统计数据			价值
封闭式基金总数（限于在美国交易所交易）：			
总资产：			
按类别划分的资产			
资产类别	缩写	基金数量	资产规模
公司债券——高收益	CHY	39	12 314.17
公司债券——投资级	CIG	5	1 167.43
新兴市场股权	EME	3	672.13

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

资产类别	缩写	基金数量	资产规模
新兴市场收入	EMI	8	2 251.93
股权收入	EQI	58	28 074.69
一般债券——投资级	BDI	12	4 159.62
一般抵押债券	MTG	11	2 020.67
全球股权	GLE	12	3 272.13
全球收入	GLI	32	11 397.95
政府债券	GOV	6	3 863.92
增长与收入	GCI	49	23 460.86
国内增长型	GRD	35	10 906.15
参与贷款型	LPF	18	7 655.56
多行业债券	MLT	8	3 559.22
市政债券——高收益	MHY	7	1 834.34
市政债券——全国型	MNL	109	38 779 33
市政债券——单一州	MSS	176	22 655.41
非美国股权	FOR	44	10 150.91
行业——能源/自然资源	ENR	8	2 858.60
行业——金融服务	FIN	6	1 820.79
行业——医疗/生物技术	HLT	5	3 002.16
行业——贵金属	GPM	2	897.88
行业——公用事业	UTL	9	4 438.50

说明：所列资产均为净资产金额，单位为百万美元，未计入杠杆化资本（优先股、债务等）。

资料来源：Closed-End Fund Association，April 22，2005. Reprinted with permission.

开放式投资公司（open-end investment companies）通常被称为共同基金，它可以在首次公开发行之后继续发售或回购公司股票。公司随时准备以净资产价值加上（或不加）销售费用的价格发售新的基金份额，或者以净资产价值加上（或不加）回购费用的价格回购（赎回）基金份额。

如表 24—6 中的数据所示，第二次世界大战之后，开放式投资公司出现了快速增长。显然，开放式基金的资产在全部投资资产中占有很高的比例，并为 2 亿多个账户提供非常重要的服务。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 24—6

开放式投资公司：数量与资产价值（1945—2003 年）

	报告的基金数量	资产（10 亿美元）		报告的基金数量	资产（10 亿美元）
1950	98	2.5	1991	2 583	850.7
1955	125	7.8	1992	2 960	1 096.3
1960	161	17.0	1993	3 614	1 504.6
1965	170	35.2	1994	4 362	1 544.3
1970	361	47.6	1995	4 728	2 058.3
1975	390	42.2	1996	5 260	2 624.0
1980	458	58.4	1997	5 671	3 409.3
1985	1 068	251.6	1998	6 288	4 173.5
1986	1 348	423.5	1999	6 746	5 233.2
1987	1 769	453.1	2000	7 116	5 119.4
1988	2 127	471.4	2001	7 292	4 689.6
1989	2 262	552.6	2002	7 255	4 118.4
1990	2 338	566.8	2003	7 153	5 362.4

说明：没有包括货币市场基金和短期债券基金。

资料来源：Adapted from data in Investment Company Institute, *2004 Mutual Fund Fact Book*.

收费开放式基金与不收费开放式基金 这两种开放式基金之间的一个区别在于，基金在出售份额时是否收取一定的销售费用。收费开放式基金的每股发行价格等于每股净资产价值加上销售费用，且销售费用一般占净资产价值的 7.5%～8%。如果一位投资者向销售费用（申购费用）为 8%的基金投资 1 000 美元，那么，他所拥有的资产价值就是 920 美元。这种类型的基金通常不收取赎回费用，这意味着基金份额可以按净资产价值被赎回。这些基金的报价通常包括基金份额的净资产价值和发行价格。净资产价值就是赎回价格（买入价），而发行价格（卖出价）等于净资产价值除以 1.0 与费用百分比之差。例如，如果某个收取 8%费用
1008 的基金份额的净资产价值为 8.5 美元，那么，基金份额的发行价格就是 9.24（=8.50/0.92）美元。0.74 美元的差额实际上占净资产价值的 8.7%，费用百分比通常会随着购买规模的增加而降低。

不收费基金（no-load fund）不收取初次销售费用，因此，基金份额按净资产价值发售。不过，有些基金会在赎回时收取约 0.5%的费用。在《华尔街日报》上，不收费基金的报价表中的买入价和卖出价是相同的，它们都等于净资产价值，并以大写字母“NL（不收费）”来表示卖出价。
1009 最近几年来，这种不收费基金的数量大幅增加。实际上，投资公司协会

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

(ICI) 发现，2003 年不收费基金的数量首次超过了收费基金的数量。

在全额收费基金与不收费基金之间还存在着一些重要的变种。其中一种是**低费用基金** (low-load fund)，这种基金要求投资者在购买基金时必须支付前端销售费用，但是，费率通常只有 3%，而不是 7%～8%。通常，低费用基金包括管理公司（通常也提供不收费基金）提供的债券基金或股票基金。例如，在 1985 年以前，富达资产管理公司的基金大部分都是不收费基金，但是，富达公司新近发行的一些基金需要收取 3%的费用。同时，一些以前收取全额费用的基金也已经降低了收费标准。

12b-1 计划 (12b-1 plan) 基金是第二种重要的创新产品。它是根据 1980 年证券交易委员会 (SEC) 的一条法规来命名的。12b-1 计划允许基金每年扣除平均净资产的 0.75%来支付发售成本，包括广告费用、经纪佣金和一般的营销费用。目前，越来越多的不收费基金开始采纳 12b-1 计划，同时一些低费用基金也开始这么做。只要参阅基金公布的募股说明书，或者专门详细介绍收费标准的投资服务项目，投资者就可以判断一只基金是否采纳了 12b-1 计划。

最后，还有一些基金设立了**或有递延销售费用** (contingent, deferred sales loads) 条款，这类基金会向持有期限低于某个时期（3 年或 4 年）的投资者收取一定的销售费用。

基金管理费用

除了销售费用（申购费或 12b-1 费用）之外，所有的投资公司每年还向投资者收取一定的**管理费用** (management fees)，并以此作为专业管理者
1010 的薪酬。与私人管理公司的薪酬结构类似，这种管理费用通常占基金平均净资产的一定百分比（从 0.25%到 1.00%不等）。管理费用通常会随着基金规模的提高而降低。例如，资产规模在 10 亿美元以下的基金管理费用比率可能为 1%，资产规模在 10 亿～50 亿美元之间的基金管理费用比率可能为 0.5%，资产规模高于 50 亿美元的基金管理费用比率可能仅为 0.25%。

目前，管理费用已经成为推动新基金设立的重要因素之一。由于金融资产管理具有很高的规模经济效应，因此，管理的基金资产规模越大，获得的管理费用也就越高，但是，管理成本并不会同比例增加。在确定了研究团队和管理结构之后，成本的增加并不会与所管理的资产同比例增长。例如，管理 10 亿美元资产的成本并不等于管理 5 亿美元资产的成本的两倍。最后，在前面讨论的行业合并趋势的影响下，共同基金的管理费用一直趋于下降。例如，根据投资公司协会的报告，1980—1998 年间，股权基金投资者承担的股东成本总额下降了 40%，而平均的基金管理资产所占的比重则从 2.25%下降到 1.35%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

投资公司的目标投资组合

从理论角度看，一个共同基金可以被创建成任何形式的资产组合。然而，从实践角度看，共同基金倾向于仅包括具有较高流动性的资产类别（例如，股票和债券）。进一步地说，基础资产组合中所持有资产的性质决定了共同基金的投资目标。投资公司协会按照投资目标将基金划分为以下四种类型：普通股股票基金、混合基金、债券基金和货币市场基金。这也可以被视为针对投资目标的分类。在这里，我们将简要介绍这些投资目标类型，其中，表 24—7 详细介绍了投资目标类型中一些常见的子类型。

如其名称所示，普通股股票基金几乎只投资于股票。但是，归属于这一类型的许多基金之间存在着显著的区别。有些基金重点投资于某个特定的行业（例如，化学基金和海洋基金），有些基金重点投资于一大类行业（例如，技术基金），有些基金重点投资于具有某些特征的证券（例如，成长型基金和大盘股股票基金），甚至有些基金重点关注某些地理特征（例如，全球基金和东北区域基金）。在数千种基金中，投资者几乎总可以找到一种与其心目中的投资策略相匹配的基金。因此，对于投资者而言，最重要的事情就是明确决定其所偏好的投资策略。

平衡型基金（balanced funds）通过将普通股股票与包括政府债券、公司债券、可转换债券和优先股在内的固定收益证券结合起来，实现在股票市场以外的分散化投资。不同的基金对股票与固定收益证券的投资比例会存在差异，这通常会在基金募股说明书中加以说明。**灵活型组合基金**（flexible portfolio funds）或资产配置资金试图通过股票、债券和货币市场证券上的混合投资，来寻求较高的投资总收益。

债券基金主要投资于各种类型的债券，旨在以最低的风险获取高额的当前收入。债券基金类似于普通股股票基金，但是，它们的投资策略存在差别。有些债券基金集中投资于美国政府债券或高信用等级的公司债券，有些债券基金则混合持有各种投资等级的债券，还有一些债券基金则集中投资于高收益债券（垃圾债券）。另外，不同的基金也采取不同的管理策略，包括买入并持有策略以及频繁更换组合中债券等多种策略。

除了政府债券、抵押债券和公司债券基金之外，1976 年实施的税法变更导致市政债券基金大量涌现。虽然有些利息收入仍需要缴纳州和当地政府税，但是，这些基金向投资者按月支付的利息免征联邦所得税。为了规避州政府税收，一些市政债券基金集中投资于某些特定州所发行的债券，例如纽约州市政债券基金，这种基金允许纽约当地居民投资者

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

不必缴纳大部分的州利息收入所得税。

表 24—7

共同基金的目标

1011 股权基金

资本增值型基金（capital appreciation funds）：寻求资本增值，股利支付并非首要考虑的因素。

- 积极增长型基金（aggressive growth funds）：主要投资于成长型小盘股股票。
- 增长型基金（growth funds）：主要投资于具有优异业绩公司的普通股股票。
- 行业基金（sector funds）：主要投资于相关领域的公司。

总收益基金（total returns funds）：同时寻求当前收入和资本增值。

- 增长和收入型基金（growth and income funds）：主要投资于具有增长潜力和持续的股利支付记录的业绩优异公司的普通股股票。
- 收入型股权基金（income equity funds）：主要投资于具有持续的股利支付记录的公司股票；与资本增值相比，这种基金更加寻求获取当前收入。

世界股权基金（world equity funds）：主要投资于外国公司的股票。

- 新兴市场基金：主要投资于全球发展中国家和地区的公司。
- 全球股权基金（global equity funds）：主要投资于在全球范围内交易的股权证券，其中也包括美国公司的股权证券。
- 国际股权基金（international equity funds）：主要投资于位于美国以外的公司的股权证券。
- 区域性股权基金（regional equity funds）：主要投资于全球某个特定区域的公司股权证券。

混合基金

混合基金（hybrid funds）可以同时投资于股权、固定收益证券和金融衍生工具。

- 资产配置基金：可以但不限于投资于以下类型的资产：股权、固定收益证券和货币市场工具。这种基金通过维持精确的资产类别权重来寻求获得高额的总收益。全球资产配置基金同时投资于全球范围内的股权和债务证券。
- 平衡型基金（balanced funds）：同时投资于股权和债务证券，并具有保存本金、提供收益、实现本金和收入的长期增长三重目标。这些基金维持资产类别的目标百分比。
- 灵活型组合基金（flexible portfolio funds）：投资于股票、债券、其他债务证券和货币市场证券，以提供高额收益。这些基金可以将资金全部投资于任意一种类型的证券，并且可以根据市场状况灵活地改变各类证券的投资权重。
- 收入型混合基金（income-mixed funds）：投资于能够产生收入现金流的一系列证券，包括股票和固定收益工具。这种基金主要寻求获取当前收入，而不重视获取资本增值。

应税债券基金

公司债券基金（corporate lend funds）：通过投资美国公司发行的高信用等级债券，来寻求获取当前收入。

- 公司债券基金——普通：这种基金将投资组合的三分之二甚至更高的比例投资于美国公司债券，并且对债券的平均到期期限没有限制。
- 公司债券基金——中期：这种基金将投资组合的三分之二甚至更高的比例投资于平均到期期限为 5～10 年的美国公司债券。这些基金寻求获得高额收益以及（与长期公司债券相比）较低的价格波动性。
- 公司债券基金——短期：这种基金将投资组合的三分之二甚至更高的比例投资于平均到期期限为 1～5 年的美国公司债券。这些基金寻求获得高额收益以及（与中期公司债券相比）较低的价格波动性。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

高收益基金（high-yield funds）：这种基金将投资组合的三分之二甚至更高的比例投资于较低信用等级（穆迪评级公司给予的 Baa 级及以下等级，或者标准普尔评级服务公司给予的 BBB 级及以下等级）的公司债券。

世界债券基金（world bond funds）：主要投资于外国公司和政府发行的债券，寻求在世界范围内获取最高的当前收入水平。

- 全球债券基金——普通：投资于全球范围的债券，并且没有规定这些债券的平均到期期限，也没有规定债券的到期期限应该在 5 年及以上。这些基金最高可以将 25%的资金投资于位于美国的公司资产。
- 全球债券基金——短期：投资于平均到期期限为 1～5 年的全球范围的债券。这些基金最高可以将 25%的资金投资于位于美国的公司资产。
- 其他世界债券基金，例如，国际债券和新兴市场债券基金，它们投资于外国政府和公司发行的债务工具。国际债券基金必须将投资组合的三分之二投资于美国以外的债券。新兴市场债券基金主要投资于全球欠发达国家和地区的公司发行的债券。

政府债券基金：投资于具有各种到期期限的美国政府债券，寻求获得高额的当前收入。

- 政府债券基金——普通：这种基金将投资组合的三分之二甚至更高的比例投资于没有规定平均到期期限的美国政府债券。投资管理者可以根据市场状况的变化选择所采用的债券。
- 政府债券基金——中期：这种基金将投资组合的三分之二甚至更高的比例投资于平均到期期限为 5～10 年的美国政府债券。投资管理者可以根据市场状况的变化选择所采用的债券。
- 政府债券基金——短期：这种基金将投资组合的三分之二甚至更高的比例投资于平均到期期限为 1～5 年的美国政府债券。投资管理者可以根据市场状况的变化选择所采用的债券。
- 抵押支持基金：这种基金将投资组合的三分之二甚至更高的比例投资于抵押支持证券组合。

策略性收入债券：投资于固定收益证券组合以寻求获取高额的当前收入水平。

免税债券基金

- 州市政债券基金（state municipal bond funds）：主要投资于某个州政府发行的市政债券，寻求获取本州居民享有的高额税后收入。
- 州市政债券基金——普通：主要投资于期限大于 5 年或没有规定到期期限的某个州政府发行的市政债券。对于该州的居民来说，这种基金的投资收入通常在很大程度上可以免缴纳联邦和州所得税。
- 州市政债券基金——短期：主要投资于平均到期期限为 1～5 年的某个州政府发行的市政债券。对于该州的居民来说，这种基金的投资收入通常可以在很大程度上免缴纳联邦和州所得税。

国家市政债券基金：主要投资于美国各类市政债券发行人发行的债券。这些基金寻求获取高额的当前收入，并可以免缴纳联邦所得税。

- 国家市政债券基金——普通：主要投资于期限大于 5 年或没有规定到期期限的市政债券。
- 国家市政债券基金——短期：主要投资于平均到期期限为 1～5 年的市政债券。

资料来源：Adapted from data in Investment Company Institute, *2004 Mutual Fund Fact Book*.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

货币市场基金（money market funds）最早出现于 1973 年，当时短期利率达到了历史最高水平。这些基金通过分散投资于短期证券（例如，短期国债、银行大额存单、银行承兑汇票和商业票据）来获得当前收入，并保持本金的安全性和流动性。货币市场基金通常属于无费用基金，投资者提前赎回份额不会受到惩罚。另外，货币市场基金允许投资者利用自己在基金中的账户签发支票。表 24—8 中的数据反映了应税货币市场基金的快速增长。货币市场基金增长率的变化通常与投资者对股票市场的态度有关。当投资者看好股市时，他们就会从货币市场基金的账户中提取资金来投资于股市；当投资者无法确定股市的未来变化时，他们就会将资金从股票市场转移到货币市场基金。

表 24—8

应税货币市场基金：1975—2003 年

1012

年份	基金数量	未清偿的账户总数（千）	平均到期期限（天）	净资产总额（10 亿美元）
1975	36	209	—	3.7
1980	96	4 746	24	74.4
1985	348	14 435	42	207.5
1990	506	21 578	41	414.7
1995	674	27 859	52	630.0
2000	703	45 480	51	1 607.2
2001	689	44 415	58	2 012.9
2002	679	42 726	53	1 997.2
2003	661	38 396	57	1 763.3

说明：没有包括货币市场基金和短期债券基金。

资料来源：Adapted from data in Investment Company Institute, *2004 Mutual Fund Fact Book*.

根据基金特征的分类

表 24—9 根据发售方式和投资目标对基金进行了分类。两种主要的基金发售方式是：（1）通过销售力量进行销售；（2）从基金那里直接购买或直接销售。这些销售力量包括一些经纪商（例如，美林公司）、收取佣金的金融规划师或一些专门的证券承销商（例如，美国运通退休服务公司）。共同基金支付给销售人员的所有薪酬，几乎都是从向投资者收取的销售费用（申购费）中支取的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

通常，投资者可以通过信函、电话、银行通讯系统或直接在基金的办公地点购买发售基金的份额。这类基金通常只收取很低的销售费用或基本不收取销售费用。过去，由于基金不收取销售费用，经纪商也没有销售不收费基金的动力，因此，它们不得不采取直接销售的方式进行发行。最近，这种情况已经发生了变化，一些经纪商（例如，最著名的嘉信理财公司）已经开始与某些不收费的基金达成协议，出售基金份额就可以从基金那里收取一定的费用。截至 2005 年 3 月，嘉信理财公司按照协议出售的不收费基金已有上千种。从表 24—9 中的数据可以看出，虽然采取直接发售方式的基金数量具有稳定增长的趋势，但是，间接销售的基金总值与直接销售的基金总值之比大约维持在 60∶40。如果投资者对不收费基金的偏好保持不变，而且通过像嘉信理财公司这样的公司销售的基金数量日益增多，那么，通过直接销售方式发售基金的这种增长趋势仍将延续下去。

表 24—9

1013 具有不同特征基金的净资产总额（10 亿美元）

	2002 年		1995 年	
	金额	比例	金额	比例
净资产总额	4 119.6	100.0%	2 067.3	100.0%
发售方式:				
销售力量	—	62.0%	—	59.0%
机构直接营销	—	25.0%	—	20.0%
直接零售	—	13.0%	—	21.0%
投资目标:				
积极增长型	436.1	10.6%	190.8	9.2%
增长型	784.3	19.0%	354.2	17.1%
增长和收入型	860.5	20.9%	429.2	20.8%
世界股权	358.4	8.7%	196.7	9.5%
收入型股权	106.3	2.6%	93.3	4.5%
灵活性与资产配置	88.8	2.2%	52.4	2.5%
平衡型	178.9	4.3%	81.3	3.9%
收入—混合型	59.6	1.4%	77.4	3.7%
公司债券	178.3	4.3%	31.7	1.5%
高收益债券	100.3	2.4%	59.7	2.9%
世界债券	21.1	0.5%	33.4	1.6%
政府债券	130.6	3.2%	87.9	4.3%

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

	2002 年		1995 年	
	金额	比例	金额	比例
有抵押支持的政府债券	107.4	2.6%	55.3	2.7%
策略性收入债券	259.0	6.3%	66.1	3.2%
州市政债券	154.6	3.8%	117.2	5.7%
全国市政债券	173.9	4.2%	135.8	6.6%
其他（例如，行业、金属）	121.4	2.9%	4.7	0.2%

资料来源：Adapted from data in Investment Company Institute，*2004 Mutual Fund Fact Book*.

基于投资目标的分类表明投资公司对投资者关注点的变化所作出的反应。可供选择的投资目标种类的增长不仅反映了投资行业的总体增长，也反映了根据投资者需求而不断创立的新基金种类的增长。例如，随着积极增长型基金、增长型基金以及增长和收入型基金的净数量不断增长，它们在全部基金资产中所占的比例也趋于增长。最后，世界股权基金数量的普遍增加也反映了投资者对国际化分散投资日益增长的需求。我们将在下一节更全面地讨论这种变化趋势。

全球投资公司

谨慎对待投资组合的全球分散化问题是贯穿本书始终的一个观点。通常，投资于非美国证券的基金被称为外国基金（foreign funds）。国际
1014 基金（international funds）和全球基金（global funds）是两个更加具体的相关称谓。其中，国际基金只投资于美国以外的国家（例如，德国、日本、新加坡和韩国）所发行的证券，而全球基金则不仅投资于美国证券，也投资于非美国证券。在一种最理想的状态下，全球基金应该投资于许多国家的证券。国际基金和全球基金都可以根据常见的类别进行分类，例如，货币基金、长期政府债券基金、公司债券基金和股票基金。国际股票基金可能仅局限于非美国市场的某个区域（例如，欧洲基金或太平洋盆地基金），或仅限于某个国家（例如，德国、意大利、日本和韩国）。在关于全球投资的章节里，我们已经深入讨论了新兴市场的投资问题。在存在投资于新兴市场分散化投资组合的需求的前提下，新兴市场共同基金就成了有助于实现这种资产配置的一种理想的投资工具。

虽然全球基金或国际基金大都是开放式基金（收费或不收费），但是，也有很多基金属于封闭式基金，包括大多数单一国家基金和新兴

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

市场基金。这些基金采取封闭式的原因在于，封闭式基金不必担心因投资者要求变现而不得不在低流动性的外国证券交易所出售投资组合中的股票。由于美国市场之外的基金增长迅速并深受投资者欢迎，因此，大部分信息来源都包含与美国市场以外的股票或债券基金有关的内容。

对于所有投资者，尤其是美国投资者来说，在当地市场同时提供国内和国际产品的大量非美国投资公司是最后一种需要关注的投资对象。实际上，根据投资公司协会的报告，截至 2003 年年末，投资于全球范围内开放式投资公司的资金高达 13 960 亿美元，其中大约有 47% 的资产由非美国公司控制。按照控制比例由高到低的顺序，这些 AUM 分别集中于法国、卢森堡、日本、意大利、加拿大、西班牙和德国。在 2003 年，54 015 家投资公司中只有不到 8 000 家位于美国。根据这些统计数据可以看出，“世界上没有哪个地区能够垄断投资管理技巧”的假设是合理的。

共同基金的组织和策略：一个案例

达孚（Dreyfus）公司成立于 1951 年，总部设在纽约，是一家全美领先的共同基金公司。截至 2005 年 3 月，达孚公司通过 200 多个全国性共同基金，管理着大约 1 610 亿美元的资产。[6] 达孚增值基金（DGAGX）是达孚公司向机构和个人投资者提供的众多股票型投资组合的一种。达孚升值基金遵循一种大盘股混合投资风格，与达孚基金系列中的其他基金不同，达孚增值基金并不是由公司直接聘请的投资组合管理者负责管理，而是由法耶兹·沙罗菲公司（Fayez Sarofim）负责管理。法耶兹·沙罗菲公司是一家位于得克萨斯州休斯敦市的货币管理者，从 1958 年开始，该公司就着手经营自己的私人管理公司，并为达孚公司提供部分投资顾问服务。图 24—3 展示了彭博公司关于达孚增值基金（DGAGX）的一部分描述。值得注意的是，图 24—3 中的 A 部分显示 DGAGX 大约拥有 44 亿美元的管理资产，该基金不收取销售费用，也不收取 12b-1 费用（见图 24—3 中的 B 部分）。但是，投资者每年必须支付投资组合资产的 0.55% 作为管理费用，费用比率（管理费用占基金实际运营成本的比率）为 AUM 的 0.95%。

达孚公司选择这种安排的原因在于，让那些资金实力不够雄厚的投资者获得拥有长期优秀业绩的私人管理公司提供的服务的机会。在全部
1015 的共同基金管理者中，法耶兹·沙罗菲公司的投资哲学多少有些独特，该公司推崇的谨慎投资组合构建模式致力于将年换手率保持在 15%以下。法耶兹·沙罗菲公司将其调整方法描述如下：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

A. 概况

DGAGX US — **DESCRIPTION** — Page 1/ 4

DREYFUS APPRECIATION FD INC — Objective - Blue Chip

Dreyfus Appreciation Fund, Inc. is an open-end fund incorporated in the USA. The Fund's objective is long-term capital growth consistent with the preservation of capital. Its secondary goal is current income. The Fund invests at least 80% of its net assets in the common stock of U.S. and foreign blue-chip companies of market capitalization of more than $5 billion.

Bloomberg Classification Data	
Asset Class	Equity
Style	Blue Chip
Market Cap Focus	Multi-cap
Geographic Focus	Global

Current / Operational Data			
1)GP NAV		$	38.24
Assets(mil)	3/31/05	$	4380.87
Inception Date			1/18/84

Performance/Percentile Ranking

as of 4/22/05		Return	Rank in Obj.
3)TRA	1 Month	-.81	83
	YTD	-1.14	91
	1 Year	2.17	66
	2004	5.57	35
	5 Year	-1.16	84



{FPC<GO>} FOR FUND PERFORMANCE CHARTS AND {FSRC<GO>} FOR FUND SEARCH

Subadvisor: Fayez Sarofim & Co.

B. 管理费用与费率结构

DGAGX US — **DESCRIPTION** — Page 2/ 4

DREYFUS APPRECIATION FD INC — Fund Type - Open-End Fund

Contact Details

Fund Manager
11)FAYEZ S SAROFIM

Management Company
Dreyfus Corp/New York

Address
Dreyfus Funds
200 Park Avenue
New York, NY 10166
USA

Telephone 1-800-645-6561 Domestic
1-516-794-5452 Intl

Web Site
7)www.dreyfus.com

Transfer Agent
Dreyfus Transfer Inc

Isin	US2619701079	Valor	N.A.
Cusip	261970107	Sicovam	N.A.
Sedol	2291244 US	WPK	N.A.

Fees & Expenses

Front Load		.000 %
Back Load		.000 %
Early Withdraw		.000 %
Current Mgmt Fee		.550 %
Performance Fee		%
Expense Ratio		.950 %
12b1 fee		.000 %
Min Investment	$	2500
Min Subsequent	$	100
Min IRA	$	750

Distributions - Semi-Anl

6)DVD		Income	Capital Gain
YTD	$	.01	.00
2004	$	.52	.00
2003	$	.41	.00
2002	$	.30	.02
2001	$	.31	.00
2000	$	.29	3.22

Pricing Source
NASDAQ

图 24—3 达孚增值基金的描述

资料来源：©2005 Bloomberg L. P. All rights reserved. Reprinted with permission.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

1016 我们的投资哲学促使我们构建一个主要由以美国为基地的大型跨国公司的股票构成的投资组合。这些公司都是具有结构性吸引力的业内全球领先企业，它们受益于全球市场份额的提高、新产品的推出和创新，以及劳动生产率的提升——而这正是长期收益率实现增长的三个关键驱动力。另外，这些公司的财务优势又允许它们在经济周期的各个阶段作出有利可图的投资决策。我们相信，这些公司具有很大的潜力去实现收益、股利支付和现金流量方面优异的跨期增长，从而创造更高的资本升值。以合理的价格投资于高质量的公司，这可以为我们的客户带来两个方面的额外优势——较低的投资组合换手率和较高的资本保值可能性。[7]

在这些投资哲学的表述中隐含着一个有趣的概念，即法耶兹·沙罗菲公司可以被视为一个全球投资组合管理者，尽管该公司所投资的股票大部分是美国公司的股票。达孚增值基金（DGAGX）的股权配置类似于沙罗菲公司为私人客户构建的投资组合，因此，它们遵循相同的投资哲学。图 24—4 中的 A 部分列出了达孚增值基金在 2004 年 12 月持仓量最高的前 10 种股票。毫不奇怪的是，这 10 种股票（例如，埃克森美孚、英特尔公司和通用电气公司）都符合上述股票选择标准，即都是具有全球领先地位的大型公司。DGAGX 投资组合的贝塔系数为 0.85，因此，其具有的系统风险低于市场组合的系统风险。另外，如图 24—4 中的 B 部分所示，在截至 2005 年 3 月的 5 年时间内，DGAGX 的投资组合的表现要好于标准普尔 500 指数（评估大盘混合基金管理者投资业绩的一个基准）
1017 的表现，尽管两者都由于 2000—2002 年的大熊市而出现负的收益率。

A. 投资组合的构成

DGAGX US
DREYFUS APPRECIATION FD INC　　Objective - Blue Chip

Asset Allocation as of 12/31/04	
Government	2.01%
Corporate	.00%
Mortgage	.00%
Preferred	.00%
Municipal	.00%
Equity	97.99%
Cash and Other	.00%

Sector/Geo Allocation 12/31/04	
Oil&Gas	15.03
Diversified Finan Serv	12.84
Retail	8.40
Pharmaceuticals	8.11
Beverages	7.03
Cosmetics/Personal Care	6.32
U.S.	91.68
U.K.	4.18
Switzerland	2.64
France	.84
Netherlands	.65

Top 10 Holdings 12/31/04	Position	% Net
Exxon Mobil Corp	5332598	6.170
Altria Group Inc	4100000	5.655
General Electric Co	5600000	4.614
Intel Corp	7650000	4.039
Citigroup Inc	3600333	3.915
Pfizer Inc	5775000	3.505
Procter & Gamble Co	2800000	3.481
ChevronTexaco Corp	2600000	3.082
Johnson & Johnson	2150000	3.078
BP PLC	2300000	3.032
5)MHD		

Portfolio Statistics 12/31/04			
Top 10 Hldgs % Port	40.57	Avg P/E	16.81
Median Market Cap	125.41BLN	Avg P/C	15.68
Avg Wtd Mkt Cap	143.17BLN	Avg P/S	1.70
Avg Div Yield	2.46	Avg P/B	3.13
Sharpe Ratio	.43	Beta	.85

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

B. 与标准普尔指数收益率的比较

Range 3/31/00 - 3/31/05 Period M Monthly

	Securities	Crncy	Prc Appr	Total Ret	60 Mo. Difference	Period Annual Eq
1	DGAGX US Equity	USD	-15.22 %	-5.20 %	9.64 %	-1.06 %
2	SPX Index	USD	-21.22 %	-14.84 %		-3.16 %
3						

(* = No dividends or coupons)

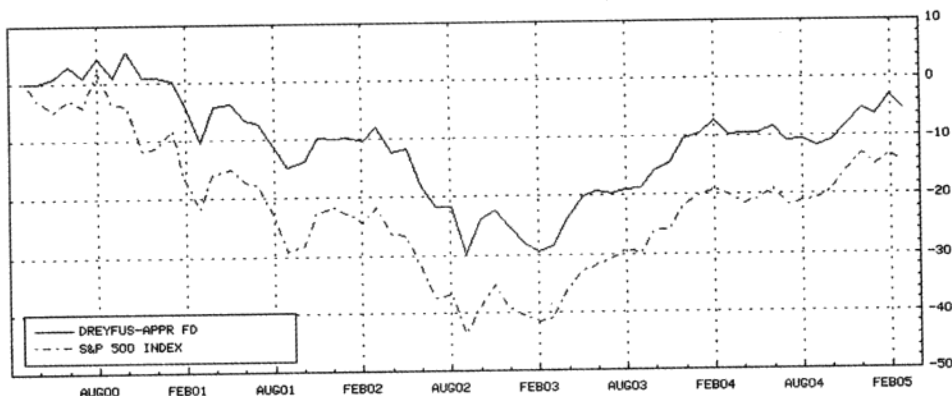


图 24—4 达孚增值基金投资组合的持仓情况和表现

资料来源：©2005 Bloomberg L. P. All rights reserved. Reprinted with permission.

对冲基金

在过去的 15 年中，对冲基金在全球市场的兴起成为专业资产管理行业最为显著的一个发展。图 24—5 表明，无论是在数量方面，还是在其所管理的资产方面，对冲基金都取得了巨大增长。在 20 世纪 90 年代初期，基金的数量大约有 1 000 家，其管理的资产不足 500 亿美元；但是到了 2004 年，交易活跃的基金数量已经大约有 9 000 家，其控制的资产规模达到 9 750 亿美元。这表明在过去的几年里，对冲基金的资产管理规模实现了以每年 20%的速度增长。

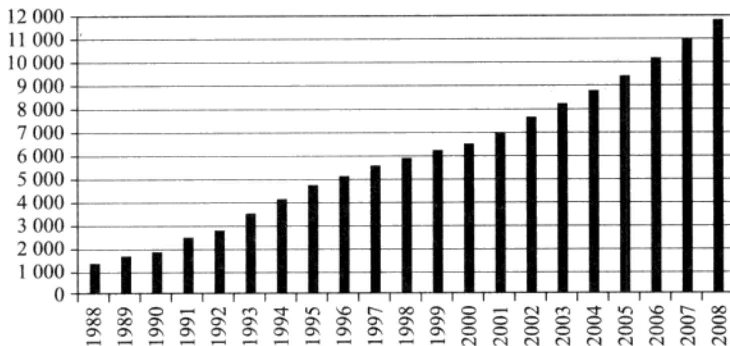
虽然近几年来对冲基金的发展异常迅猛，但是，它并非新鲜事物。实际上，拉比坦特（Lhabitant，2002）指出，“对冲基金”一词最初使用于 1949 年，是由阿尔弗雷德·温斯洛·琼斯（Alfred Winslow Jones）在检验他的证券选择技巧时首次提出的。在这个检验中，琼斯利用财务杠杆提高收益率，并将多头和空头头寸结合在一起构建投资组合。琼斯利用一种普通合伙制结构，回避了证券交易委员会的限制，并为优异的投资业绩设置了激励费用。虽然这个最早设立的对冲基金的确取得了惊人的投资业绩（在 10 年的投资期内，这个对冲基金的收益率比当时最优的共同基金的收益率要高 90%），但是，琼斯的策略在几十年内都没有被

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

广泛模仿。然而，正如图 24—5 所示，现在这种情形已经改变了。

1018

A. 对冲基金的数量估计



B. 对冲基金管理的资产规模估计

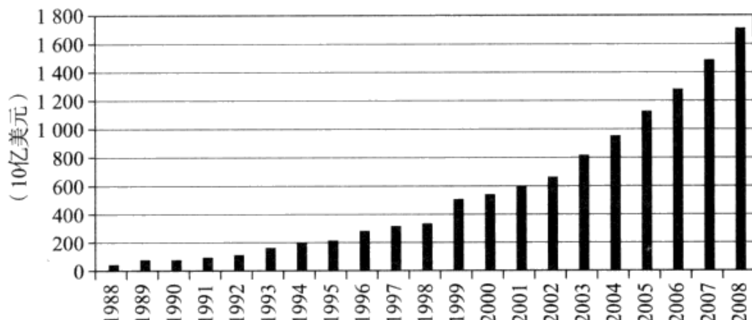


图 24—5 对冲基金行业的发展

说明：2004—2008 年的数值基于当前数据估算，未来可能需要修正。

资料来源：©2004 Van Hedge Fund Advisors International LLC.

如前所述，投资者考虑聘请专业资产管理者的原因在于，他们相信专业资产管理者能够带来比简单的指数化投资策略（例如，指数型共同基金或交易所交易的基金）更好的投资业绩。用资产管理行业的术语来说，投资者认为专业管理者可以持续地提高阿尔法值（alpha），其中，阿尔法值*被定义为基金的实际收益率与预期收益率（例如，根据 CAPM 计算出的收益率）之间的差额。正如辛格、斯托布和特哈尔（Singer，Staub，and Terhaar，2002）所述，对冲基金市场近年来显著增长的原因之一就是人们越来越相信，与传统的投资机构（例如，共同基金）相比，对冲基金更有能力带来超额收益率。图 24—6 总结了这一观点，并展示

* 阿尔法值可以用来计算在同一风险水平（贝塔系数）之下，基金的实际收益率与预期收益率之间的差距。如果阿尔法值为正数，表示基金的表现优于在同一风险水平之下的预期收益率；如果阿尔法值为负数，则表示基金没有达到根据贝塔系数所预期的收益率。一些投资者将阿尔法值视为计算基金经理表现的指标。——译者注

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

了各种资产类别在证券市场线（SML）上的超额收益率形式。值得注意的是，美国股票和债券标准的“只做多”头寸，几乎都位于 SML 线上（这意味着几乎没有提高阿尔法的可能性），而其他的资产类别（例如，对冲基金和私人股权）则具有很高的阿尔法提升潜力。

1019

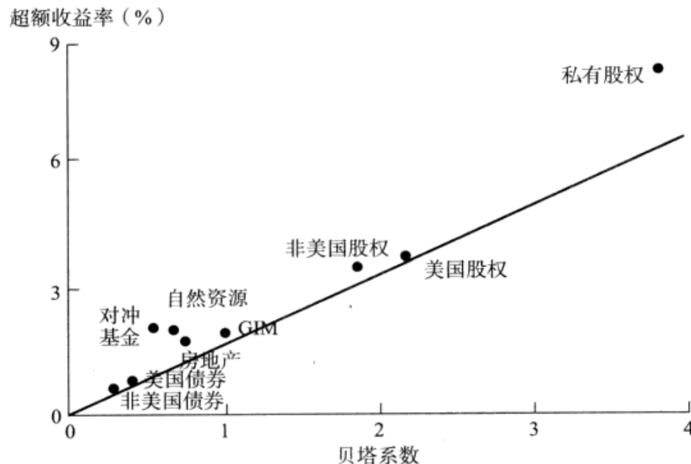


图 24—6　传统的可供选择的资产类别的证券市场线

说明：GIM＝全球投资市场（Global Investment Market）。

资料来源：Brian D. Singer，Renato Staub，and Kevin Terhaar，“Determining the Appropriate Allocation to Alternative Investments，” *Hedge Fund Management* (Charlottesville，VA：CFA Institute，2002)，10. Copyright © 2002 CFA Institute. Reproduced and republished from *Financial Management Journal* with permission from the CFA Institute. All Rights Reserved.

对冲基金的特征

对冲基金投资可以为每个投资者创立独立的账户，也可以将投资者的资金集合到单一的资产池。因此，对冲基金的结构可以采取表 24—1 中的 A 部分或 B 部分的形式。在大多数情况下，对冲基金以混合资产池（如图 24—1 中的 B 部分所示）的形式出现，尤其重要的是，对冲基金通常以有限合伙制的形式设立，而不是按共同基金的形式组建。以合伙制形式组建的对冲基金会产生一些直接的影响。其中，最显著的一个影响是，对冲基金投资的流动性远远低于共同基金份额的流动性，甚至远远低于封闭式基金份额的流动性。合伙制模式对于投资资金注入和撤出的时间与频率设定了严格的限制。另一方面，私人合伙制形式通常导致对冲基金在投资方式和地点方面较少受到约束。这可能是投资者相信对冲

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

基金能够持续提供超额收益率的最主要原因。

表 24—10 强调了对冲基金构建方法方面的一些重要特征。值得注意的是，如前所述，对冲基金通常只允许投资者每年注资或撤资少数几次（例如，每月一次或每季度一次），而共同基金却允许投资者每天调整头寸。另外，大部分对冲基金允许管理者运用杠杆（71%）、卖空（82%）或金融衍生工具（69%）。相比之下，阿尔马赞等（Almazan，et al.，2004）研究发现，大多数共同基金管理者不能使用以上金融工具。值得
1020 注意的是，对冲基金管理者的报酬通常包括两个部分：一个部分是常规的管理费用（例如，AUM 的 1%）；另一个部分是投资业绩奖励，通常为基金利润超出某个预先设定的收益率水平的部分的 20%。在计算投资业绩奖励时，投资者通常要求对冲基金管理者在获得业绩奖励之前弥补过去的所有亏损。最后，作为使得投资者相信他们能力的一个具体信号，许多对冲基金管理者将很大一部分自有资金投资于自己所管理的基金。

表 24—10

对冲基金投资的特征（2003 年 12 月）

	平均数	中位数	众数*	
基金规模（百万美元）	83	26.5	20	
基金存续年数	6.8 年	6.2 年	8.0 年	
最低投资金额要求（美元）	649 000	250 000	1 000 000	
每年的注资次数	22	12	12	
每年的撤资次数	17	4	4	
管理费率	1.4%	1.0%	1.0%	
业绩配置（“费率”）	17.2%	20.0%	20.0%	
			占比	
具有最低预期收益率的基金（具有业绩配置的基金）			14%	
设有最高收益点的基金			93%	
财务报表或投资业绩经过审计的基金			95%	
管理者自有资金投资超过 50 万美元的基金			78%	
能够应对“热点问题”的基金			56%	
分散化投资的基金			44%	
能够卖空的基金			82%	
能够运用杠杆化的基金			71%	
只能运用金融衍生工具进行套期保值的基金或没有实施套期保值的基金			69%	
换手率水平	低(0～25%)=17%	中(26%～75%)=26%	高(>75%)=58%	
基础投资的资本化率	小型(1 万～500 万美元)=12%	中型(500 万～10 亿美元)=4%	大型(>10 亿美元)=10%	混合=73%

资料来源：© 2004 Van Hedge Fund Advisors International LLC.

* 众数是指一组数据中出现次数最多的数据。——译者注

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

对冲基金的策略

投资对冲基金有些类似于从事体育活动，这个比喻可以传达一部分信息，但也可能意味深长。实际上，很多不同的投资策略常常被归于对冲基金的名义，但是，它们所隐含的风险与收益率特征却大不相同。而且，对于既定的策略，每位基金管理者对如何构建投资组合都有自己的
1021 理解。然而，常见的对冲基金策略还是具有一些共同的特征的，接下来，我们将分别描述这些对冲基金策略。[8]

1. *基于股权的投资策略*

- 多头—空头股票投资策略：这是最原始的，也可能是最基本的对冲基金投资策略。对冲基金管理者试图发现那些被错误定价的股票，买入价值被低估的股票，卖出价值被高估的股票。考虑到投资者可以同时作为市场的多头方和空头方，因而，这种多头—空头策略的主要优势在于能够产生"双重阿尔法"（也即，同时从价值被低估和高估的证券价格调整过程中获得利润），这与共同基金只作为市场多头方的获利机会不同。
- 股票市场中性投资策略：与多头—空头股票投资策略一样，股票市场中性投资策略利用证券之间的非有效性定价来获取基金收益。然而，市场中性策略也试图通过抵消多头方与空头方的风险头寸，来控制基金的总体波动性，不过这种策略可能涉及到运用金融衍生工具头寸。在没有运用杠杆化的情况下，这些投资组合的预期收益率要比无风险利率高2%～4%，有些投资者因此将这种策略称为绝对收益策略。

2. *基于套利的投资策略*

- 固定收益套利：固定收益套利通过利用由不断变化的市场状况、投资者偏好或固定收益市场波动所导致的债券价格差异，来获取套利收益。由于相关投资工具（例如，附有息票的国债与零息票国债）之间的估值差异通常很小，因此，基金管理者经常运用杠杆化来提高总体收益。获得正的阿尔法值的能力在很大程度上取决于基金管理者在建立数量模型、构造和管理固定收益投资组合方面具有的技巧。
- 可转换套利：可转换套利试图利用可转换债券价格与基础普通股股票价格之间的不一致来获利。其中一个典型的头寸涉及买入可转换债券并卖空基础股票，从而将债券的嵌入式转换期权分离出

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

来。可转换套利通过以下一些方式获取收益，包括可转换债券的利息收入、卖空股票所产生的收入的利息，以及随着转换期权被执行的可能性提高而导致可转换债券的价格上涨。与前面介绍的固定收益套利一样，可转换债券套利也经常运用杠杆化来提高收益。

- 并购（风险）套利：并购套利的收益取决于并购交易的价差大小，而这与并购交易由于管制、融资或者企业特定的原因而无法实现的可能性具有直接关系。如果并购成功的概率提高，那么，并购交易的价差就会降低，持有的头寸就会产生利润。并购套利投资者实际上是在赌自己对并购交易最终完成的判断优于市场上其他投资者的判断。

3. 机会主义投资策略

- 高收益与困境策略：与股票投资者相比，债券投资者所具有的一个优势是，如果债券发行人没有违约，那么，债券价格在到期日将会回复到面值水平。当公司陷于困境时，可以按相当高的折扣
1022 购买债券。而当公司摆脱困境时，债券价格将会接近其内在价值，为采取高收益与困境策略的基金管理者带来收益。新兴市场投资可以视为高收益与困境策略在全球市场上的一个应用（其中，公司债券被国家主权债券所代替）。
- 全球宏观策略：这一大类策略试图从国际经济形势的变化中获利。这种变化通常是由影响利率，继而影响货币、股票和债券市场的政府政策的转变导致的。基于全球宏观策略的基金管理者通常采用由上而下的全球化方式来识别投资机会，他们也经常参与所有的重要金融市场（股票、债券、货币和商品市场），不过未必总是在同一时间。这种策略运用杠杆化和金融衍生品来提高收益，也可以根据具体情境来对冲风险。
- 期货合约管理策略：这种策略旨在在一定的经济事件或公司特有事件发生（例如，股票和债券市场中的情况发生变化）之际，在品种繁杂的期货合约中运用空头和多头头寸来构建“指向性”（directional）头寸，并利用不同期货合约之间的价差来获利。这些期货头寸的基础资产可能是商品、股票、利率或者外汇。由于期货投资所具有的内在特征，这些策略通常会采用较高的财务杠杆。
- 特别情境策略：当一家公司在正常生命周期内发生某个重大事件时，特别情境策略就会获取收益。特别情境策略通常会选择在一家公司破产、财务重组或资产重组、股票分割或股权出售的前后进行投资。考虑到这种投资具有的潜在原因的性质，其头寸往往

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

是指向性的，不会实行完全的套期保值。根据管理者采取的具体策略，当头寸的内在价值实现所必需的催化剂（例如，营运部门的拆分）出现时，事件驱动的收益才有可能实现。

4. *多元化投资策略*

- 组合基金策略：从相对正式的意义上看，组合基金（fund of funds）并不是一种独立的策略类型，这种投资工具类似于对冲基金的共同基金，它给予投资者在其他情况下难以得到的获取管理者服务的机会。对于投资者来说，组合基金头寸主要的优势体现在，它是在对冲基金投资空间内实现资产配置充分分散化的一种便利手段。组合基金可以只选择某种特定的策略（例如，多头—空头股票投资策略），然后在不同的对冲基金管理者之间进行分散化——这是一种多重管理者方式，也可以在不同的策略之间实行分散化——这是一种多元化策略方式。对于投资者来说，组合基金的缺点主要体现在它会产生一层额外的费用，以便向组合基金管理者支付必要的报酬，而这些额外的费用有可能高达所管理资产价值的 3%。

风险套利投资：一个详细的考察

一种常见的对冲基金策略是，持有有望成为兼并目标或接管目标的公司股票头寸。如前所述，这些风险套利投资要求管理者对以下两个因素进行比较：管理者自己对提议的并购最终成功可能性的主观判断；潜在交易宣告之后目标公司股票的市场价格所隐含的成功概率。如果基金管理者认为并购交易发生的可能性更大，那么，管理者就会购买目标公司的股票。相反，如果基金管理者认为预期的并购交易发生的可能性很低，那么，管理者就有可能卖空目标公司的股票。

1023 为了理解管理者如何获得市场对已宣告的并购交易成功概率的一致性预期，我们考虑下面这个假想的例子。假设 XYZ 公司的股东收到一份每股 30 美元的现金收购要约，并且这完全出乎公众的意料之外，因为当时 XYZ 公司的股票市场价格仅为每股 20 美元。进一步假设在并购交易宣告后不久（仍然有待于监管部门批准），XYZ 公司的股票价格上涨至每股 28 美元。布朗和雷蒙德（Brown and Raymond，1986）简单估计并购报价最终取得成功的市场隐含概率为（28－20）/(30－20），也即为 80%。在这种情况下，为了证明以 28 美元的市场价格购买 XYZ 公司的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

股票并寄希望于以30美元的要约价格卖出股票是合理的，风险套利对冲基金的管理者应当坚信并购交易成功的概率大于五分之四；如果并购交易失败，那么，管理者可以假设XYZ公司的股票价格会回到每股20元。图24—7给出了一个并购交易最终成功的例子（包括竞争性的和非竞争性的）和一个并购交易最终失败的例子，并比较了这两种情况下的市场隐含概率。值得注意的是，在最终结果公布之前的3个月内，市场投资者具有分辨"好的"交易与"坏的"交易的优秀能力。

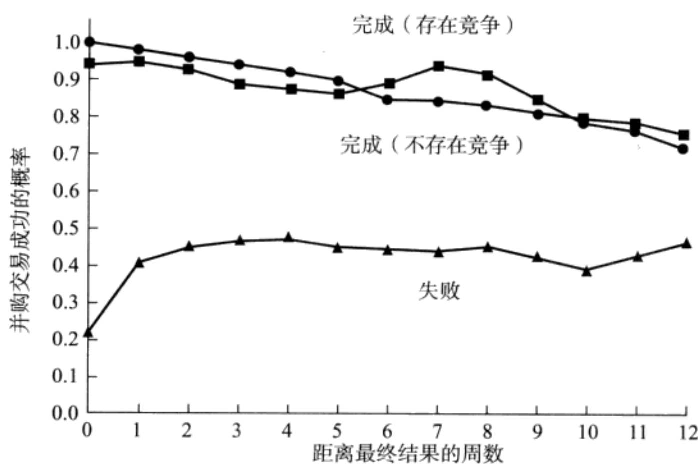


图24—7 提议中的公司并购所隐含的概率

资料来源：Keith C. Brown and Michael V. Raymond, "Risk Arbitrage and the Prediction of Successful Corporate Takeovers," *Financial Management* 15, no. 3 (August 1986), 54-63.

接下来，我们分析这一过程在实践中是如何运作的。图24—8中的A部分总结了JP摩根大通银行（JPM）最近收购汉鼎公司（Hambrecht & Quist，HQ）的一些相关情况。汉鼎公司是一家位于旧金山的专门从事科技类公司交易的投资银行。为了扩大公司的股权部门，JPMC对汉鼎公司所有发行在外的股票发出每股50美元的收购要约，该消息宣布的时候，汉鼎公司的股票价格只有39.28美元，即存在10.72美元的收购溢价。风险套利投资者试图获得尽可能高的收购溢价。然而，图24—8中的B部分显示，在该消息公布的一天之内，汉鼎公司的股票价格就已经上涨到48.69美元。这意味着，市场认为这一非恶意收购企图成功的概率为88%，亦即（48.69－39.28)/(50－39.28)。因此，在这一时点上，如果那些尚未持有汉鼎公司股票的对冲基金管理者选择买入股票，那么，
1024 这些管理者必须确信本次交易最终会成功实现。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

A. 收购要约的细则

More Deal Info | Target Info | Acquirer Info | Acquisition Detail

Target:JP Morgan H&Q　　HQ US　　Price:
Industry:Finance-Invest Bnkr/Brkr　　SIC Code: SEC BROKER/DLR
Country:United States

Acquirer:JPMorgan Chase & Co　　JPM US　　Price: 39.28 USD
Industry:Money Center Banks　　SIC Code: NATL COML BANK
Country:United States

Announced Date: 9/28/99
Completion Date: 12/10/99　　% owned:
Status: Completed　　% acquired: 100.00

Currency: USD
Annd tot. value: 1222.2290 Mln　　Announced premium: 22.35%
Final tot. val: 1222.2290 Mln
Paym't Type: Cash　　Arbitrage profit:
Cash Terms: 50.0000 /Sh.　　Cash Value:
Stock Terms:　　Acct'g meth:
Net Debt:
Nature of Bid: Friendly　　Action ID:4845653

TENDER OFFER EFF: 12/08/99 (94.5%). ACQ'R N/C FROM HAMBRECHT & QUIST GROUP UPON COMPLETION.

B. 汉鼎公司的股票价格变动



图 24—8 JP 摩根大通银行对汉鼎公司的收购概况

资料来源：© 2005 Bloomberg L. P. All rights reserved. Reprinted with permission.

对冲基金的业绩表现

1025 尼古拉斯（Nicholas，2005）研究了早期对冲基金市场上的一些策略的表现。其研究成果概括在图 24—9 中，其中，图 24—9 中绘制了一条

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

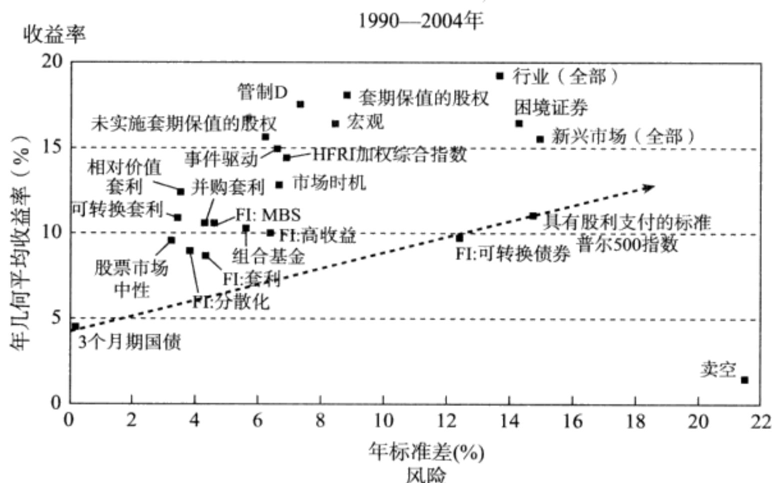


图 24—9 HFRI 指数的风险—收益比较

资料来源：Joseph G. Nicholas. *Investing in Hedge Funds*: *Revised and Updated Edition* (New York: Bloomberg Press, 2005).

资本市场线，比较了 1990—2004 年间的总体风险和收益。在这段期间内，所有指定的策略都位于资本市场线的上方，这表明对冲基金管理者能够在传统产品（例如，国债或标准普尔 500 指数）的收益率之上，为投资者增添正的阿尔法值。除此之外，不同对冲基金策略的内在风险也具有显著的差异。具体而言，与那些具有指向性头寸的策略（例如，宏观策略和事件驱动型策略）相比，基于套利的策略以及同时持有多头和空头头寸的策略（例如，股票市场中性策略）的波动性要低得多。显然，并非所有的对冲基金都具有相同的风险与收益率特征，这是市场参与者需要明白的一个事实。

尽管这些基于资本市场线的结果对于潜在的对冲基金投资者来说具有吸引力，但是必须牢记的是，它们代表的只是一个特定期间内的长期平均水平。投资者也应该意识到，无论从绝对意义上还是从相对意义上看，这些策略在不同年份的表现呈现出很大的差异。表 24—11 列出了 9 大类对冲基金的年度收益率及其排序，这反映了一种策略轮换效应。其中有些策略的表现具有很高的波动性。例如，在 1995 年，可转换套利（CA）是表现最好的策略，为投资者带来了 6.1%的收益率。然而，在 1995 年之前的几年，它却是表现最糟糕的策略，其收益率为−2.5%。表 24—11 中处处都呈现出类似的特征。困境证券（ED）投资策略在 2003 年和 2004 年一直领先，但是，这种策略实际上在 2002 年曾出现过亏损。最后，注意在 11 年的时间内，只有 3 年的时间所有的对冲基金策略类别都取得了正的收益率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 24—11

对冲基金策略经风险调整后的收益率（1994—2004 年）

1026

1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
MF	CA	FI	CA	MN	MN	MN	CA	GM	ED	ED
2.1%	6.1%	18.3%	5.3%	3.9%	8.0%	6.7%	5.8%	5.6%	8.8%	5.6%
RA	FI	CA	ED	MF	CA	CA	ED	MN	EM	MN
2.0%	5.1%	17.6%	4.4%	1.6%	7.7%	6.0%	5.7%	4.0%	5.3%	2.9%
EM	ED	MN	FI	LS	FI	FI	GM	FI	MN	GM
0.5%	5.1%	8.9%	3.4%	1.1%	5.8%	5.4%	5.1%	1.4%	5.2%	2.8%
ED	RA	RA	MN	RA	ED	RA	MN	MF	GM	FI
0.1%	4.1%	6.7%	2.8%	0.6%	5.7%	4.4%	4.3%	1.3%	4.4%	2.8%
FI	LS	ED	RA	ED	LS	GM	FI	EM	LS	LS
0.1%	3.7%	5.5%	2.5%	−0.1%	3.2%	1.1%	4.2%	0.9%	4.1%	2.1%
GM	MN	EM	GM	GM	RA	ED	RA	CA	FI	EM
−0.6%	3.4%	3.3%	2.5%	−0.2%	2.5%	0.6%	1.4%	0.8%	3.6%	1.9%
MN	GM	LS	LS	CA	EM	MF	EM	ED	CA	RA
−0.8%	2.5%	2.4%	2.0%	−0.5%	2.3%	0.4%	0.5%	−0.1%	3.2%	1.9%
LS	MF	GM	EM	FI	GM	LS	MF	IS	RA	CA
−1.3%	−0.4%	1.4%	7.4%	−0.9%	0.4%	0.1%	0.1%	−0.3%	2.9%	0.8%
CA	EM	MF	MF	EM	MF	EM	LS	RA	MF	MF
−2.5%	−1.0%	1.2%	0.3%	−1.4%	−0.6%	−0.3%	−0.9%	−0.9%	1.1%	0.4%

图例：CA=可转换套利；
ED=事件驱动—困境；
EM=新兴市场；
FI=固定收益套利；
GM=全球宏观经济；
LS=多头—空头股票策略；
MF=期货合约管理策略；
MN=股票市场中性；
RA=事件驱动—风险套利。

资料来源：Data from a report to the Board of Trustees at Texas Teachers Retirement System by CSFB/Tremont Capital Management.

专业资产管理行业中的道德和管制

当一个人受雇提供服务或者监护他人的利益时，总是会产生道德行

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

为问题。经济学家通常把这种潜在的冲突称为委托—代理问题。这一问题可以概括如下：一位委托人（资产所有者）聘请一位代理人（管理者）管理其资产。委托人当然希望管理者能够作出使得自己获得最大利益的决定；然而，尽管管理者由于受托保护委托人的资产而获得报酬，但是，管理者仍然有动机采取使自己的（而不是委托人的）利益最大化的行动。例如，管理者可能以微妙的方式（例如，通过乘坐头等舱或者装修豪华
1027 的办公室而产生不必要的费用），或显而易见的恶劣方式（例如，侵占资源），不适当地使用委托人的资产。

这种**代理冲突**（agency conflict）在财务关系方面频繁发生。一家公司的股东（即，委托人）是公司资产的所有者，他们通常聘请专业的管理者（即，代理人）来管理公司。因此，股东必须持续地面对如何使委托人的动机和自己保持一致的挑战。在投资管理行业中，这个问题显得尤为重要，因为整个行业都是建立在管理别人的资金的基础上，这意味着委托—代理问题将一直存在。在这一节里，我们将基于法律和道德的观点，考察资产管理行业如何解决这一冲突。

资产管理行业的管制

如前所述，专业投资组合管理者目前受托管理着上亿美元的资产。因此，不足为奇的是，投资行业受到严格的管制，以确保达到一个可接受的最低行为标准。这些管制经常涉及到各州的法律与联邦法律之间的复杂互动，其主要目的是确保投资组合管理者按照投资者的最佳利益行事。在最基本的层次上，这些法规旨在提高与投资过程有关的信息的充分披露，并提供各种反欺诈保护。表 24—12 介绍了约束投资公司行为的四种主要证券法规，包括《1940 年投资公司法案》（主要管制对象为共同基金）、《1933 年证券法案》（主要管制对象为证券发行人）、《1934 年证券交易法案》（主要管制对象为证券经纪人）以及《1940 年投资顾问法案》（主要管制对象为投资顾问和私人管理者）。

表 24—12

资产管理行业的基本证券法规

《1940 年投资公司法案》：管制共同基金和其他投资公司的结构和运营。除此之外，该法还要求共同基金保留详细的账簿和记录，确保投资组合中的证券安全，并且要求共同基金每半年向美国证券交易委员会（SEC）提交报告。

《1933 年证券法案》：要求所有公开发行的证券（包括共同基金的份额）必须在联邦政府注册。除此之外，该法案还要求所有的潜在投资者都可以收到描述基金情况的募股说明书。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

《1934 年证券交易法案》：管制经纪交易商的行为，包括共同基金的主承销商和销售共同基金份额的其他交易商，要求他们在美国证券交易委员会（SEC）登记注册。除此之外，该法案还要求注册经纪交易商保留详细的账簿和记录，以便将客户的账户与自己的账户严格分离，并且要求共同基金向美国证券交易委员会提交详细的年度财务报告。

《1940 年投资顾问法案》：要求所有为共同基金服务的投资顾问必须先在联邦政府注册。该法案包括各种反欺诈条例，要求基金顾问保存交易记录，及时诚实地报告并满足其他要求。

资料来源：*2004 Mutual Fund Fact Book*, copyright © 2004 Investment Company Institute. Reprinted by permission of the Investment Company Institute (http://www.ici.org).

值得注意的是，这些法规的一个主要目的是，确保投资公司保持标
1028 准而详细的交易记录，并以适当的形式及时向投资者报告账户信息。投资公司协会指出，美国证券交易委员会（SEC）是负责监管美国境内的专业资产管理行为的主要联邦机构。除了负责监控现有法令的合规情况之外，还履行如下职责：

- 确保杠杆化的使用遵循严格的标准，避免基金承担不必要的风险。
- 确保基金维持有效的治理体系。
- 要求以易于理解的方式向投资者报告和披露完全的信息，采取措施消除欺诈和滥用。
- 受理投资公司的必要备案。
- 改进法规政策，使其不断适应新的环境。

其他规范投资行业行为的管制机构还包括美国劳工部（保护养老基金计划，包括 401（k）计划）、NASDR（根据全国证券交易商联合会规则来监管证券行业）、美国商品与期货交易委员会（监管商品期货交易行为），以及美国国内税务局（制定和实施税收政策）。

约束私人养老基金行为的联邦法规主要是《雇员退休收入保障法案》（ERISA）。该法案制定于 1974 年，主要影响私人管理公司和共同基金的行为。《雇员退休收入保障法案》明确规定，养老基金必须按照计划参与者及其受益人（而不是发起人）的需要进行管理，基金管理者必须将养老基金计划的资产实行分散化投资，以便将发生大额损失的风险降低到最小化。正如德尔格西奥（Del Guercio，1996）所述，审慎准则是《雇员退休收入保障法案》的一个关键性特征。该准则规定了基金管理者必须向投资者提供的信任保障水平。有趣的是，上述关于管理者在“关心、技能、审慎和勤勉”方面的必要水平的规定，首次在立法上确认了涉及整个投资组合（而不是单个证券）的审慎概念。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

如前所述，对冲基金行业拥有的一个优势是投资过程的法律约束相对宽松。实际上，对冲基金倾向于选择有限责任的形式（例如，有限合伙制和有限责任公司），以避免在美国证券交易委员会（SEC）注册。这种管制上的放松导致对冲基金管理者可以运用传统基金管理者无法使用的一些策略工具（例如，杠杆化和卖空）。如果对冲基金的客户数量不足100个，那么，它可以免受投资公司法案的约束；如果其管理的资产不到2 500万美元，那么它可以免受《1940年投资顾问法案》的约束。除此之外，《1996年全国证券市场改善法案》进一步提高了免受政府管制的对冲基金和投资者的数量。另一方面，如果对冲基金资产的四分之一由退休计划的资产构成，那么，这个对冲基金必须遵守《雇员退休收入保障法案》的限制。

道德行为准则

拉比坦特（Lhabitant，2002）指出，许多与美国类似的发达经济体都建立在金融市场自我规范的思想基础上。在这样的制度安排下，当市场出现失灵，无法充分保护投资者的利益时，政府干预就是必要的。不幸的是，市场失灵确实会发生。对于20世纪80年代的证券丑闻，以及家喻户晓的丑闻主角伊万·波斯基（Ivan Boesky）和迈克尔·米尔肯（Michael Milken），投资者恐怕迄今都难以忘记。此外，2003年发生的市场择时（market timing）交易*丑闻为整个共同基金行业蒙上了阴影，这证明了道德败坏行为也可能在整个公司层面发生。最后，20世纪90年代发生的长期资本管理公司（Long Term Capital Management）财务拯
1029 救事件，也使人们对对冲基金行业的政府监管问题产生了相当大的兴趣。

这种性质的道德败坏事件表明，尽管规章条例能够惩罚那些已经败露的违法者，但是，它无法从最初防止所有不当行为的发生。绝对的防范要求资产管理者自我约束，遵循一系列个人道德准则。詹宁斯（Jennings，2000）强调指出，个人和公司维护自身在客户心目中声誉的愿望，是投资管理行业实行自我约束的主要动力。阿韦拉（Avera，1994）概括了作为投资管理行业行为准则基石的四条基本原则。第一，基金管理者必须保持诚实正直，在所有交易中按照一种符合道德的方式行事；第二，基金管理者必须以一种专业并且符合道德准则的方式进行财务分

* 所谓市场择时（market timing）交易，是指基金管理者允许某些特定客户，在短期间内买进和卖出其基金，而不会受到惩罚，而一般投资人通常不被允许这样做。——译者注

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

析；第三，基金管理者应当具备相应的从业能力，并努力维持和提高专业能力；最后，基金管理者应当总是保持适当的谨慎，并作出独立的专业判断。[9]

根据上述原则，注册金融分析师（CFA）协会（其正式名称为投资管理与研究联合会，即 AIMR）为其全球的证券分析师和资金管理者会员制定了严格的《道德规范》和《职业行为准则》。其中，《道德规范》对上述原则进行了扩展，并表述如下：

注册金融分析师（CFA）协会的会员应当：

- 在与公众、客户、潜在客户、雇主、雇员和下属进行交易时，具备相应的执业能力，保持诚实守信，维护职业尊严，并按照符合道德准则的方式行事。
- 以一种专业的、符合道德准则的、能够为会员及其职业增光的方式执业，并鼓励他人如此行事。
- 努力维持和提高自己和同业人士的执业能力。
- 保持合理的审慎，作出独立的专业判断。

本书附录 B 概括了上述道德规范所倡导的具体执业准则。这些准则向资产管理者提供了日常执业活动准则的精确界定，即在日常执业活动中，哪些行为是可以接受的，哪些行为是不可以接受的。例如，关于管理者应当保持适当审慎的基本原则就被精确界定为一项具体的要求，即管理者必须能够证明其为特定客户作出的任何投资决策都具有合理性。注册金融分析师（CFA）协会期望其所有会员（包括具有 CFA 资格的任何人士）都自愿遵守这些准则。如果有会员被认定具有严重违反上述准则的行为，那么，他们可能被吊销 CFA 执业证书。

为了进一步推动资产管理行业遵守职业道德规范，注册金融分析师（CFA）协会最近组建了金融市场诚信中心。该中心的宗旨是，作为全球资本市场上公平、效率和投资者保护等方面的权威机构，在投资领域针对道德、诚信和专业能力等问题推行较高的准则和标准。[10] 表 24—13 列出了该中心的主导原则，这些原则强调在从投资决策到财务报告披露的所有行为中，基金管理者应当始终将投资者放在第一位考虑。考虑到诚
1030 信在投资组合管理行业中的特殊地位，最近，金融市场诚信中心开始代表注册金融分析师（CFA）协会，制定一套综合性的《资产管理者职业行为标准》。该标准为资产管理服务行为规定了最低标准，并试图将约束个体行为的自愿式准则扩展为一套适用于整个投资管理企业的规范。虽然许多公司已经自行建立了这方面的准则，但是，也有一些公司（包括传统的资产管理者和对冲基金）尚未建立，这也正是这套新标准试图填补的空白。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 24—13

资产管理行业道德标准的行为准则

1. 将投资者放在第一位，必须将投资者客户的利益置于投资专业人士及其雇员的利益之上。
2. 投资专业人士必须按照符合道德准则的方式行事，遵守最高水平的专业准则。他们必须：
   ——在所有交易中保持诚信。
   ——坚持独立性和客观性。
   ——不断努力维持和提高其专业知识和能力。
3. 证券发行人需要向投资者提供完全、准确、及时和透明的信息。
4. 应当从承担最终风险的股东的角度编制财务报表，并将股东利益放在第一位。
   ——财务报表应当完全透明，报告所有资产、负债以及对投资者具有潜在影响的交换和交易的公允价值。
   ——所有的资产和负债都应当包含在资产负债表中，不存在任何隐藏资产、隐藏负债或者隐藏义务。
5. 市场应当向构建一套全球性的、高质量的财务信息报告标准的方向努力。
6. 自我管制通常是促进市场公平和效率的首选手段。但是，我们应当承认在某些情况下，为了确保投资者得到充分的保护，需要施加额外的管制。

资料来源：CFA Centre for Financial Market Integrity.

道德冲突的案例

毫无疑问，许多违反道德规范的行为（例如，剽窃研究报告或伪造业绩报表）都是错误的。然而，还有一些行为的性质并非如此截然分明。在这一小节里，我们将通过三个例子，来讨论管理者与投资者之间的利益冲突是如何在可接受的行为中产生的。

激励性薪酬方案 第一个例子与管理者获取报酬的方式有关。在本章前面的部分里，我们指出资产管理公司（包括私人公司和公众公司）通常依据 AUM 来收取费用。而且，向对冲基金管理者收取的绩效配置费用与投资组合的表现直接相关。这些公司管理者的薪酬通常由底薪和奖金两个部分组成，其中奖金部分取决于他们管理的投资组合相对于同行的表现。布朗、哈洛和斯塔克斯（Brown，Harlow，and Stacks，1996）指出，这种方式类似于高尔夫或网球比赛，即比赛结束后表现相对最好的运动员将获得最高的薪酬。他们证实那些在计酬期结束之前表现最差的管理者，很有可能为了改善自己的最终业绩而提高投资组合面临的风险。当然，为了提高自己的薪酬而改变基金风险状况的现象表明，一些基金管理者可能并不是按客户的最佳利益行事的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

1031 **证券互惠行为安排** 第二种与专业资产管理者有关的潜在道德困境涉及**证券互惠行为**（soft dollars）的使用。证券互惠行为是指资产管理者要求投资者支付高于普通证券交易费用的经纪佣金，以便资产管理者能从经纪商那里获得一些额外的服务。其中，一个典型的例子就是，资产管理者为了获得经纪商的证券研究报告，而选择通过无折扣经纪商进行交易。对资产管理者而言，论证这种额外的研究能否使投资者获益（当然，最终为该项服务付费的是投资者）并非难事。但是，如果资产管理者接受的不是研究报告，而是从经纪商那里接受"私下利益"，例如，办公设备、秘书服务甚至是个人旅行，情况就不同了。尽管霍兰和约翰逊（Horan and Johnsen，2000）认为，证券互惠行为的使用实际上是投资者监控管理者行为的一种具有成本效率的方式，但是，布卢姆（Blume，1993）等一些研究者认为，这种行为将导致投资者的资金配置不当，甚至被资产管理者侵占。1998 年 5 月，注册金融分析师（CFA）采纳了一套全面的自愿式准则，为其会员提供证券互惠行为合规使用方式的相关指南。

投资管理服务的营销 最后一个例子是专业资产管理机构何时并且以何种方式对其提供的服务进行宣传。通常来说，投资管理公司需要在投资者心目中树立关于其相对优势的稳定认识，这也符合投资者的最佳利益。然而卡彭、菲齐蒙斯和普林斯（Capon，Fitzimons，and Prince，1996）通过对共同基金市场客户的调查发现，投资者选择购买哪家基金的份额的最主要决定因素是，投资组合在最近一段时间内按总收益率衡量的业绩表现。兹韦格（Zweig，2000）观察到，这种趋向导致共同基金选择在其投资表现的巅峰时期宣传自己。而且，对于那些运作一系列基金的公司而言，它们可以根据相关状况选择希望宣传哪一个投资组合或组合管理者，不过它们仍然会维持整个基金系列的持续品牌知名度。尽管存在"过去的投资业绩并非未来投资业绩的指示器"这样的免责声明，但是基金管理者总是提高"热手效应"（hot hand）* 的选择可能是有效的，但是，这也可能导致投资者的资本被错误配置。

总之，投资者应当意识到，一旦聘请了专业投资管理者，潜在的道德冲突问题就会不可避免地出现。投资者不仅受到管制整个证券行业的一系列法规的保护，而且也受到注册金融分析师（CFA）协会等行业协会制定的严格准则的保护。当然，只有全球的投资顾问和资产管理者都严于律己，不做任何有损他们个人和专业声誉的事情，这才是对投资者最好的保护。

* "热手效应"是指人们通常有这样一种错误的心理认知，即一个球手在一次投球中投中了，那么，其下一次投球的投中概率会提高。作者在这里使用"热手"一词，意指过去刚刚取得较好投资业绩的基金。——译者注

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

你希望从专业投资管理者那里获得什么?

你希望你的投资组合管理者为你提供哪些功能?下面的列表可能包括了其中的几项或全部的功能:

1. 帮助你确定投资目标和约束条件(例如,收益率目标和风险容忍度),并构建与之相一致的投资组合。

2. 通过分散化投资来消除非系统风险。

3. 在你愿意承担的风险水平之下保持投资组合的分散化,同时保持一定的灵活性,以便你根据自己的意愿在各种可供选择的投资工具之间转换投资。

1032 4. 试图获得超过相关基准水平的经风险调整后的收益率;有些投资者可能愿意通过牺牲投资组合的分散化程度,以在有限的投资组合部分中获取超额收益率。

5. 管理账户、保存成本和交易记录、及时提供税收方面的信息,以及根据意愿进行股利收益再投资。

6. 始终坚持行为道德标准。

在本章提到的资产管理组织类型中,并非所有的组织类型都能实现以上每个目标。例如,共同基金并不会确定你的风险偏好,而对冲基金很少是高度分散化的。然而,一旦你确定了自己的风险与收益偏好之后,你就可以从日益增多的大量共同基金中选择其中一个几乎能满足你的全部投资目标的基金。通常,这些类型的管理者始终按照规定的投资策略、风险和收益率目标行事。私人资产管理公司定位于为具有大量可投资资金的客户提供类似的服务(包括投资政策规划)。

通过分散化投资来消除非系统风险是私人管理公司和共同基金的一个主要优点。实际上,许多共同基金能提供即时的分散化效应,这对资金规模较小的投资者尤为有利,因为他们没有足够的资源去构建自己的大规模投资组合。尽管各个基金之间的分散化水平不同,但是,很多基金与市场之间的相关系数超过了0.80。因此,大多数基金的投资分散化水平都很高,那些将其作为既定目标的基金更是如此。

投资组合管理者执行的第三项功能是在你所期望的风险水平下维持投资组合的分散化程度。不足为奇的是,两种传统资产管理者(即,私人管理公司和共同基金)通常会维持其与市场之间相关系数的长期稳定性,管理者很少会改变一个具有适当分散化程度的投资组合的基本构成。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

一些有力的证据表明，无论投资组合的总体业绩表现高于还是低于市场平均水平，风险等级的要求都具有一致性。另一方面，由于管理者试图最大限度地提高阿尔法值（即，实际收益率与预期收益率之间的差额），因此，对冲基金投资组合经常在指定策略之下发生显著变动。

一家基金管理公司可以设立多只基金，因此，共同基金可以满足投资者对转换投资工具的灵活性需求。通常，投资集团公司（例如，T. Rowe 价格协会、先锋投资、富达投资公司）会允许投资者在它们所管理的基金中免费转换，而且这种转换只需通知投资公司即可。因此，你可以在积极型股票基金、货币市场基金和债券基金之间相互转换，这比花费大量时间和成本去买卖大量的单一证券要好得多。基于其本质特征，私人管理公司和对冲基金通常限制投资者进行这样的转换；相应地，这两种管理类型的流动性通常被认为要低于共同基金。

投资组合管理者执行的第四个功能是提供高于基准水平的经风险调整后的投资业绩，这意味着这种投资业绩要好于简单的买入并持有策略。在过去的几年里，对冲基金行业的迅猛发展表明了两个问题。第一，与传统的基金管理者相比，投资者逐渐认为对冲基金管理者更适合产生持续的正阿尔法值；第二，由于传统的资产管理者在投资过程中面临诸多限制（例如，禁止卖空和杠杆化限制），他们越来越难以创造出超额的经风险调整后的收益率。

1033 投资组合管理者提供的第五个功能是账户管理。在某种程度上，所有的投资组合管理者都会提供这种服务。但是，私人管理公司最有可能了解客户所有（或者几乎所有）的资产，因而，私人管理公司在为客户提供有效的账户管理方面更具有优势。相比之下，大多数共同基金业提供许多宝贵的管理服务。例如，他们允许投资者免费自动进行股利再投资，而且提供股利收入和资本利得分配的年度报表，以便用来准备申报应税收入。由于对冲基金采取合伙制的组织形式，因此，对冲基金也会给投资者提供必要的税务信息和投资活动的定期会计报表。

投资组合管理者提供的最后一个功能是道德行为约束，即严格遵守现行法规和行业标准。对于所有的投资者而言，无论该公司采取何种组织形式，这是（而且必须是）任何管理者都不可协商的要求。如前所述，专业资产管理是一个基于信托的行业，客户委托管理者保护其财富，因此，客户是管理者的衣食父母，辜负客户信任的管理者都不会长久存在下去。在某些极端的情况下，他们甚至要承担相应的法律后果。

总之，作为一名投资者，你可能希望投资组合管理者发挥广泛的功能。但是，通常没有任何一个单一的管理者能同时满足你的所有要求。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

因此，在当今时代，投资者通常构建一个由具备各种不同的天赋和能力的多个管理者构成的“投资组合”（例如，一位对冲基金管理者提供超额的经风险调整后的收益率，一位指数共同基金管理者为你的大部分资产提供投资分散化服务）。既然我们知道在不同类别的资产和证券之间实行金融资本的分散化具有价值，那么，同样的道理毫无疑问也应当适用于投资组合管理技巧。

网上冲浪 *投资在线*

作为一种获取即时分散化效应和专业管理服务的方式，共同基金日益受到投资者的欢迎，因此，很多网站都以共同基金投资的某些方面为主题。大型基金公司（例如，富达投资、T. Rowe 价格协会、先锋投资和史卡德公司）都建立有可供浏览的有趣网站。下面列出了其他一些网络资源：

http://www.morningstar.com 晨星公司（Morningstar）是一家共同基金信息的领先提供商。该网站的特色在于信息丰富，并为共同基金投资者提供了许多感兴趣的网站链接。该网站的栏目包括新闻、分析、一些晨星公司撰稿人的专栏，以及基金管理者的访谈录。过去的文章可以从历史档案中查找。这个网站也提供共同基金的学习、计划、研究等方面的内容。共同基金筛选器可以使投资者从晨星公司的数据库中找到符合投资类别、收益率、评级和波动性要求的特定基金。

http://www.lipperweb.com 理柏（Lipper）是一家提供有关共同基金的信息、评级和研究的服务机构。该网站提供与共同基金有关的研究报告。与其相关的一家网站是：

http://www.lipperleader.com 该网站允许用户使用筛选器寻找那些符合特定标准的共同基金。

http://www.brill.com 这是一个以共同基金为主题的互动型网站。该网站以图表、市场评论和基金报价的形式提供与共同基金投资有关的信息。其教育部分包括问答、管理者简介、关于各个投资主题和共同基金的讨论。

1034

http://www.mfea.com 共同基金教育联合会（Mutual Fund Education Alliance）的网站。该网站是初步学习共同基金知识的一个良好场所，被称为共同基金投资者中心，提供大量共同基金的相关信息，允许用户研究、跟踪并从 1 000 多种基金中定制自己的基金投资组合。投资者可以根据具体的基金名称进行搜索，也可以根据其特征（例如，投资种类、12b-1 费用水平、费用比率和销售费用）进行搜索，还可以在不同的投资种类下，找到目前表现最好的三个基金，并找到各个投资种类下成本最低的基金。“Education Center”页面提供了共同基金投资的基础知识，而“Planning and Retirement Center”页面则提供有

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

关退休、未来教育、孩子方面的信息和投资策略。该网站还提供了大量基金的网站链接。

www.investorguide.com/funds.html 投资者导航（Investor Guide）网站。该网站以共同基金投资为重点，并包含一些与共同基金有关的网站链接。其主要内容包括了解共同基金、获取投资业绩数据和评级信息、筛选共同基金以及获取共同基金募股说明书。

www.ici.org 投资公司协会（Investment Company Institute）的网站。投资公司协会是共同基金的行业组织。用户可以通过该网站阅览该协会的各期年刊《投资公司实况》（*Investment Company Fact Book*），了解共同基金行业的现状与数据，阅读投资公司协会的新闻资讯，获取金融市场和共同基金管理问题等方面的信息。

小　结

- 专业资产管理公司包括两种类型。其中，管理和咨询公司利用独立账户来管理个人投资者和机构投资者的资产，这使得管理者可以运用不同的方式来管理不同客户的投资组合；与此相反，投资公司（例如，封闭式基金和开放式基金）将所有客户的资产集合在一起实行集中管理。基金投资者通过购买基金份额，来获得对由股票、债券或其他证券构成的基础投资组合的相应比例的所有权。基金份额可以在二级市场上交易（例如，封闭式基金），也可以按现行价值直接出售给投资公司（例如，共同基金）。由于市场上存在种类繁多的基金，因此，投资者总能找到能满足一个或多个投资目标的基金。
- 近几年来，专业资产管理行业经历了巨大的结构性变化。其中有两种变化尤为明显：第一，在传统的"只能做多"资产管理公司中，出现了资产管理（AUM）向产品多元化的大型公司集中的趋势。由于管理费用比率通常随 AUM 规模的增加而逐渐降低，因此，这种集中趋势有利于降低投资者的管理费用。投资公司也经常收取基金份额销售费用，其形式包括前端费用、年度 12b-1 费用和后期费用。市场上存在大量有关共同基金投资行为和业绩的公开信息，这有助于投资者作出与其自身条件相适应的投资决策。
- 近几年来，对冲基金的迅速发展是专业资产管理行业出现的另外一个显著趋势，这不仅体现在对冲基金的数量上，也体现在对冲基金管理的资产规模上。与传统的投资公司相比，对冲基金具有

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的一个显著优势是在投资策略和投资技术方面受到的约束相对宽松，例如，允许运用杠杆化和卖空作为资产组合构建策略的辅助手段。这种灵活性使得投资者将对冲基金视为一种能够产生经风
1035 险调整后的超额收益率的独特头寸。

- 一旦有人受聘为其他人提供服务，就会产生道德行为问题。专业资产管理行业通过了一系列政府法规和行业协会为会员制定的行为自律准则，来保护投资者的利益。这些法规和准则的主要目的是，确保管理者公正和公平地对待所有投资者，并保证投资业绩信息披露的准确性。在投资管理行业中，管理者薪酬安排和证券互惠行为的使用是特别令人关注的两个方面。

推荐读物

Association for Investment Management and Research. *Standards of Practice Handbook*, 8th ed. Charlottesville, VA: AiMR, 1999.

Caccese, Michael S. “Ethics and the Financial Analyst.” *Financial Analysts Journal* 53, no. 1 (January/February 1997).

CFA Institute. *Points of Inflection: New Directions for Portfolio Management*. Charlottesville, VA: 2004.

Lakonishok, Josef, Andrei Shleifer, and Robert W. Vishny. “The Structure and Performance of the Money Management Industry.” In *Brookings Papers on Economic Activity*. Washington, DC: Brookings Institute, 1992.

Pozen, Robert C. *The Mutual Fund Business*, 2nd ed. Boston, MA: Houghton Mifflin, 2001.

思考题

1. 管理咨询公司与投资公司之间具有什么区别？请分别描述它们所采用的投资组合管理方法。

2. 有人认为，可提供多元化产品的少数几家大型公司很快将在专业资产管理行业中占据主导地位。请分析表 24—1 中的数据是否支持这个观点。

3. 封闭式基金通常投资于那些流动性相对较低的证券和金融工具，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

而大多数共同基金则投资于交易活跃的股票和债券。请指出封闭式基金与开放式基金之间的差异，并说明它们之间存在流动性差异的原因。

4. 收费基金与不收费基金之间有什么区别?

5. 你是否关心共同基金的投资分散化程度? 请说明原因。

6. 假设你是一名调查员，负责评估共同基金管理者选择价值被低估的股票或预测市场收益率走势的能力，讨论净收益率和总收益率中的哪一个与此具有更高的相关性。

7. 在过去的 2 年内，基金 X 的投资业绩要好于市场平均水平。你认为在未来的 2 年内这种状况是否会持续下去? 请说明原因。

8. CFA 三级考试试题

凯萨琳·马科是一家区域性资金管理企业木桐投资公司的投资组合经理。她正在考虑进行资产投资，决定对以下三个与“长短头寸相结合”策略及对冲基金有关的问题进行研究:

(1) 一种资产类别采取多头—空头股票投资策略产生的阿尔法值如何才能传递到另外一种资产类别?

(2) 在风险监控中，一位组合对冲基金管理者必须考虑的三种主要风险来源是什么?

(3) 对于组合对冲基金而言，基于风险的杠杆化与基于财务会计的杠杆化之间有什么区别?

1036 (a) 请正确回答马科的下列三个问题。

马科决定考察对冲基金的投资策略，她分析了下列三个策略组成部分:

1) 在出人意料的正收益宣告之后买入股票，期待股票价格在短期内上涨;

2) 对于已经宣告兼并和收购或者谣传参与此类交易的公司股票建立适当的多头和空头头寸;

3) 利用神经网络方法，探寻历史数据模式。

(b) 指出最符合以上每种策略组成部分所描述的特征的对冲基金投资策略。

马科在研究之后将研究结果应用于一位个人客户。这位客户目前只持有传统的股票和固定收益证券，并愿意考虑投资其他资产，以降低资产组合的风险。马科为客户提供了如下五点结论性意见:

1) 投资组合对冲基金有可能提高客户投资组合的分散化程度，而且，客户的投资组合可以纳入通过其他方式难以接触到的大量不同的对冲基金中。

2) 投资组合对冲基金的缺点在于缺乏透明性，基金管理者不能通过资产组合的构建来提升价值。

3) 由于定向性对冲基金的收益波动性预期低于非定向性对冲基金，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

因此，定向性对冲基金更适合该客户。

4）对于该客户来说，宏观对冲基金是一种适当的对冲基金投资策略，这种基金策略有可能在相对较低的收益波动性下提供较高的收益率。

5）与客户目标相一致的另一种投资方式是运用中性（equitized）多头—空头策略，这种策略预期将会缓解市场风险。

（c）判断上述各种观点是否正确。如果回答错误，请说明原因。

练习题

1. 假设 ABC 共同基金没有负债，但拥有下列四种股票：

股票	股票数量	价格（美元）	市场价值（美元）
W	1 000	12	12 000
X	1 200	15	18 000
Y	1 500	22	33 000
Z	800	16	12 800
			75 800

如果 ABC 基金在最初设立时以每股 8 美元的价格出售了价值 50 000 美元的基金份额，那么，ABC 基金的净资产价值为多少？

2. 假设你正在考虑向一项费率为 8%的收费基金投资 1 000 美元，并预期这笔投资在未来 1 年内的收益率为 15%；另外，你也可以投资于具有类似风险、收取 1%赎回费用的不收费基金，预期年投资收益率为 12%。在这种情况下，哪一种投资更好？好多少？

1037 3. 请分析一家封闭式基金最近的投资业绩，该基金致力于寻找那些价值被低估且交易不活跃的股票：

时期	净资产价值（美元）	溢价率/折价率（%）
0	10.00	0.0
1	11.25	−5.0
2	9.85	+2.3
3	10.50	−3.2
4	12.30	−7.0

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

在这里，价格的溢价率和折价率分别用正号和负号表示，时期 0 代表封闭式基金的初始日。

(a) 如果一位投资者在初始日买入了 100 份该基金的份额，在第 4 期期末将其出售，请计算各期的平均收益率。

(b) 各期 NAV 的平均增长率为多少?

(c) 如果另一位投资者在第 1 期期末买入了 100 份该基金的份额，并在第 2 期期末将其出售，请计算这位投资者的期间收益率。

(d) 第 1 期和第 2 期之间的 NAV 期间增长率为多少?

4. CMD 资产管理公司的股票基金向客户的收费标准如下所示：

第一笔 500 万美元投资为 1.00%
第二笔 500 万美元投资为 0.75%
第二笔 1 000 万美元投资为 0.60%
超过 2 000 万美元为 0.40%

(a) 请分别计算持有 2 700 万美元管理资产的客户 1 和持有 9 700 万美元管理资产的客户 2 每年应支付的费用。

(b) 分别计算两位客户应付费用占其管理资产的比例。

(c) 费用百分比随着管理资产规模的增加而逐渐降低，这一观点背后的经济原理是什么?

5. CFA 二级考试试题

描述以下四种情形下的潜在利益冲突：

(a) 一位投资顾问根据客户的交易佣金来获取薪酬。

(b) 一位投资管理者利用客户的经纪费用（“证券互惠行为”）购买研究报告或者其他服务。

(c) 一家共同基金的投资组合管理者为基金买入了一家小盘股公司的大量股票，而该投资组合管理者拥有该公司的认股权证。

(d) 一位分析师让某公司报销其现场调研的食宿和交通费用，而她正在撰写该公司的研究报告。

注意：在归纳答案的过程中，你应当考虑 AIMR 的《道德规范》和《职业行为准则》。

6. 假设在年初，一个不收费基金的每股净资产价值为 27.15 美元。在这一年里，该基金向股东支付了每股 1.12 美元的资本利得和股利收入，该基金年末的每股净资产价值为 30.34 美元。

(a) 对于一位在退休账户（免税）中持有 257.876 股该种基金份额的投资者来说，其收益率为多少?

(b) 如果该投资者在普通储蓄账户中持有这些股票，那么，他的税

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

后收益率为多少？假设该投资者适用的税率为 30%。

(c) 如果投资公司允许投资者自动将其现金收入用于购买额外的基金份额，那么，投资者能获得多少额外的基金份额？假设收入在年终获得，且所得收入可以按年终 NAV 的价格重新投资。

1038 7. 福克斯（Focus）基金是一只长期持有少量不支付股利股票的共同基金。该基金在最近两年年末的持仓情况如下表所示：

	第 1 年		第 2 年	
股票	股票数量	价格（美元）	股票数量	价格（美元）
A	100 000	45.25	100 000	48.75
B	225 000	25.38	225 000	24.75
C	375 000	14.50	375 000	12.38
D	115 000	87.13	115 000	98.50
E	154 000	56.50	154 000	62.50
F	175 000	63.00	175 000	77.00
G	212 000	32.00	212 000	38.63
H	275 000	15.25	275 000	8.75
I	450 000	9.63	450 000	27.45
J	90 000	71.25	90 000	75.38
K	87 000	42.13	87 000	49.63
L	137 000	19.88	0	27.88
M	0	17.75	150 000	19.75
现金		3 542 000		2 873 000
费用		730 000		830 000

在每年年末，福克斯基金的流通份额为 543 万份。

(a) 计算福克斯基金在第 1 年年末的每股净资产价值，请确认投资组合净值中包含了现金头寸。

(b) 在计算出第 1 年的净资产价值之后，福克斯基金就卖出股票 L，并买入股票 M（均以第 1 年年末价格成交）。请计算第 2 年的净资产价值，并计算基金份额的价值增长百分比。

(c) 第 2 年年末，在不出售股票（即，只运用现金账户）的情况下，该基金管理者能赎回多少基金份额？

(d) 在计算出第 2 年的净资产价值之后，基金管理者收到了投资者赎回 50 万份基金份额的申请，那么，为了维持每种股票同样比例的所有权，对于每种股票，她必须卖出多少份额？假设她在出售股票前已经清算了全部现金头寸。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

8. 共同基金实际上以下列三种方式收取销售费用：前端费用、12b-1（即，年度）费用和递延（即，后端）费用。假设 SAS 基金为投资者提供了如下销售费用选择方式：(1) 3%的前端费用；(2) 0.5%的年费；(3) 2%的后端费用，并在投资者撤资时收取。另外，假设 SAS 基金 NAV 的年平均增长率为 12%。

(a) 如果你投资 10 万美元，那么，请计算在各种收费方式下，下一笔投资在 3 年后的价值。请问你将选择哪种收费方式？

(b) 如果投资期限为 10 年，那么，你的答案会是否会改变？请说明原因。

(c) 请说明收费时间和投资期限之间的关系，如果你打算进行长期投资，那么，你通常将选择哪种收费方式？

9. CFA 二级考试试题

作为一家美国养老基金管理者，克拉克 & 科恩斯公司（Clark & Kerns，C&K）已经运营了 20 多年。该公司计划分别在一个欧洲国家和一个太平洋地区国家建立分支机构，以管理当地的养老基金，并投资于当地股票市场。公司合伙人托尼·克拉克是一名注册金融分析师（CFA）。他了解到该投资机构及其分支机构在欧洲国家应执行以下三种功能：

1039 (1) 与公司养老基金发起人协商养老基金应如何管理以及由谁管理；

(2) 管理它们的投资组合；

(3) 作为基金经纪商执行证券交易。

这个国家的一个惯例是隐瞒披露公司组织的所有权信息。克拉克认为，为了进行有效的竞争，C&K 公司必须提供所有这三项功能。因此，他决定在欧洲建立分支机构，通过 C&K 下属的当地机构为潜在的养老基金客户提供这三方面的服务。其中，养老基金咨询机构由欧洲养老基金（Europension）集团担任，投资组合管理公司由 C&K 国际公司担任，经纪交易商由 Alps 证券公司担任。

(a) 如果 C&K 要提供这三项服务，请简要描述适用于 C&K 的两条 AIMR 专业行为准则。为了符合这些准则，请指出克拉克应承担的具体责任。

克拉克了解到这个欧洲国家的惯例是将 80%以上的养老基金投资于固定收益证券。

(b) 指出并简要解释适用于这种情况的两条 AIMR 专业行为准则。

克拉克了解到，在那个太平洋地区国家，投资组合经理经常通过内幕消息来制定投资决策。由于养老基金管理行业属于业绩导向型行业，因此，克拉克决定采纳当地的投资做法，并把其作为吸引和留住当地公司客户的唯一方法。

(c) 指出并简要解释适用于这种情况的两条 AIMR 专业行为准则。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

10. CFA 三级考试试题

彼得和安德里亚·穆勒拥有一个价值 60 万美元的投资组合，该投资组合是通过多年来一直定期购买只持有美国证券的共同基金而构建起来的。其中，每一次购买都基于个人的研究，并未考虑当时持有的其他资产。现在，他们希望获得有关整个投资组合的投资建议。其投资组合如下表所示：

	类型	市场板块	贝塔系数	占比
安德里亚的公司股票	股票	增长型小盘股	1.4	35
成长型蓝筹股基金	股票	增长型大盘股	1.2	20
高贝塔系数股票基金	股票	增长型小盘股	1.60	10
保守型基金	股票	价值型大盘股	1.05	2
指数基金	股票	指数型大盘股	1.00	3
无股利支付基金	股票	增长型大盘股	1.25	25
长期零息票基金	债券	政府债券	—	5

请基于如下标准评估穆勒的投资组合：

(a) 对“最低波动率”的偏好；

(b) 股权分散化；

(c) 资产配置（包括现金流量需要）。

【注释】

[1] 请参见 *2004 Mutual Fund Fact Book* (Washington, DC: Investment Company Institute), Chapter 6。

[2] 有关这方面内容的更多信息，请参见 T. Rowe 价格协会的网站主页：http://www.troweprice.com。

[3] 关于专业资产管理公司的经济分析，请参见赫尔利等（Hurley, et al., 1995）、布里森（Brinson, 1998）和伯恩斯坦（Bernstein, 2003）的研究。

[4] Prudent 资本管理公司是一家真实存在的公司的虚构名称。应该公司要求，本书对其名称作了更改，但是，随后列出的信息都是真实的。

[5] 有关这方面内容的分析，请参见李、什莱弗和塞勒（Lee, Shleifer, and Thaler, 1991）；巴克莱、霍尔德内斯和庞蒂弗（Barclay, Holderness, and Pontiff, 1993）；克利班诺卡、拉蒙特和维茨曼（Klibanoff, Lamont, and Wizman, 1998）的研究。有关债券基金的评论，请参见理查兹、弗雷泽和格罗思（Richards, Fraser, and Groth, 1992）的研究。

[6] 本案例中的大部分信息都来自达孚公司的网站：http://www.dreyfus.com。

[7] 关于法耶兹·沙罗菲公司投资哲学的完整描述，请参见该公司的网站：http://www.sarofim.com。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

[8] 下面的对冲基金策略列表主要摘自尼古拉斯（Nicholas，1999）的研究，这些对冲基金策略只是代表性的，并不具有全面性。其他的对冲基金投资策略可以从下列网站查阅：http://www.hedgefund.com；http://www.thehfa.com。

[9] 关于公众对资产管理行业道德标准的理解的有趣讨论，请参见卢默（Lummer，1994）和韦尔（Ware，2000）的研究。

[10] 关于该中心的目标和活动更加全面的描述，请参见以下网址：http://www.cfainstitute.org/cfacentre。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

第 25 章　投资组合业绩评估

1040

学习完本章之后，你将能够回答以下问题：

- 客户对投资组合管理者的基本要求是什么？
- 投资组合管理者如何取得优异的投资业绩？
- 什么是评估投资者业绩的同类比较法？
- 什么是特雷诺（Treynor）投资组合业绩衡量指标？
- 什么是夏普（Sharpe）投资组合业绩衡量指标？
- 什么是詹森（Jensen）投资组合业绩衡量指标？如何修正詹森指标才能使之包含风险和预期收益率的多因子模型？
- 什么是信息比率？它与其他业绩衡量指标之间有何联系？
- 在对一个投资组合进行评估时，如何衡量它的分散化程度？
- 什么是法马投资组合业绩衡量指标？与其他业绩衡量指标相比，它提供了哪些额外的信息？
- 如何通过分析投资组合持有的证券来衡量投资业绩？
- 什么是归因分析？如何运用归因分析来区别投资组合管理者把握市场时机的能力与选择证券的能力？
- 什么是基准误差问题？在计算投资组合的业绩衡量指标时，哪两个因素会受到基准误差的影响？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

- 什么是定制的基准？所有的基准都应该具备的重要特征是什么？
- 债券组合的业绩衡量指标与股票组合的业绩衡量指标之间有什么区别？
- 什么是时间加权收益率和资金加权收益率？根据 CFA 协会投资业绩报告标准，需要报告的收益率有哪些？

投资者总是或多或少地对投资组合的业绩评估感兴趣。设计一种资产配置策略和选择一组特定的证券都需要花费大量的时间和精力，因此，投资者（个人、企业和机构投资者）必须时常确定这种努力是否值得。无论是自我管理还是聘请专业基金管理者负责管理，投资者都应该对投
1041 资组合的业绩进行评估。在委托管理的情况下，投资者非常有必要通过评估投资组合的业绩，来确定专业基金管理者收取的费用是否合理。

在本章里，我们将概述投资组合业绩评估的理论与实践。首先，我们将讨论投资者对投资组合管理者具有哪些要求。具体而言，在阐述评估投资组合管理者业绩的方法之前，我们将确认投资者寻求的目标。我们也将简要讨论在投资组合理论和资产定价模型出现之前，人们如何评估投资组合的业绩，并考察目前仍被广泛使用的一种业绩评估方法（即所谓的同类比较法），这种方法不要求根据投资组合的风险进行明确的调整。

尽管将一个投资组合的历史收益率与其他组合管理者或指数的收益率进行比较可能具有一定的启发性，但是，投资者还是无法通过这种比较形成对投资组合业绩的全面认识。实际上，在现代经济方法中，投资业绩评估的一个核心理念是，不明确控制投资组合的风险就无法全面评估投资组合的业绩。考虑到这个问题的复杂性和重要性，投资者对于经风险调整后的投资组合收益率的计算方法尚未达成一个普遍接受的共识。然而，在实践中，有一些分析方法已经得到了广泛运用，我们将详细阐述其中的一些主要方法。接下来，我们将指出评估经风险调整后的投资业绩的基本工具，这包含四种投资组合业绩评估方法，这些方法被称为投资业绩综合衡量指标（composite performance measures）。尽管这些衡量指标之间存在重叠的部分，但是，每一种指标都提供了一个独特的衡量视角，因此，它们通常被视为相互补充的指标。

在讨论了最基本的投资业绩衡量工具之后，我们将阐述衡量投资业绩的不同方面的其他一些方法。尤其是，我们将考察投资者如何通过观察投资组合中基础证券的持仓情况，以及如何通过归因分析（这是一种可以用来确定投资组合管理者的技能来源的分析方法），来评价投资组合管理者的业绩。我们也会讨论债券组合的业绩衡量方法与股票组合的业绩衡量方法之间所存在的区别。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

在本章最后一节，我们将分析在运用上述投资业绩衡量方法时应该考虑的因素。具体而言，我们将审视围绕风险调整过程中适当基准的选择问题所出现的种种争议，并探讨为什么在进行全球性投资时，这种基准问题会更加突出。本章也介绍了一个良好的基准应当具备的特点。最后，我们将考察收益率的计算以及向投资者披露投资组合业绩方面的行业标准。

投资组合管理者应具备哪些基本要求?

对于投资组合管理者的投资业绩，有两项基本要求：

1. 在给定的风险等级下获得高于市场平均收益率的能力。

2. 相对于投资组合的基准，实现投资组合的分散化投资以消除全部非系统风险的能力。

从收益率的角度看，第一项要求的必要性是显而易见的。但是，在20世纪60年代之前，考虑风险的必要性并不明显。20世纪60年代以后，投资组合理论研究方面的重要性日益显现。现代投资理论认为，通过优异的市场时机把握能力和高超的证券选择能力，投资者可以获取优异的经风险调整后的收益率。

1042

如果股票组合管理者能够准确地预测股票市场的高峰和低谷，那么，他们就可以根据所预测的市场趋势来调整股票组合的构成：当预期股票市场将会上涨时，他们就持有由高贝塔系数股票构成的完全分散化的投资组合；而当预期股票市场将会下跌时，他们就持有低贝塔系数股票和货币市场投资工具。由于在市场上涨过程中获得更高的收益，而在市场下跌过程中只遭受较低的损失，因此，这位股票组合管理者将获得高于市场平均水平的经风险调整后的收益率。

如果固定收益证券组合管理者具有相对优异的市场时机把握能力，那么，他们就可以在预测利率发生变化时调整组合的久期：当预期利率下降时，提高固定收益证券组合的久期；当预期利率上升时，降低固定收益证券组合的久期。如果实施得当，那么，这种组合管理策略将产生相对优异的经风险调整后的收益率。

另外一种可供选择的投资策略是，投资组合管理者和分析师不断地选择那些在给定的风险等级下价值被低估的债券或股票。即便组合管理者无法准确地把握市场时机，这样的投资组合也能提供高于市场平均水平的经风险调整后的收益率。

在评价一位投资组合管理者时，我们应当考虑的第二个因素是组合

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

管理者实现完全分散化投资的能力。如第 8 章所述，市场通常只对投资者所承担的系统风险提供回报。由于非系统风险可以通过一个分散化投资的市场组合来消除，因此，在计算必要收益率时不应该考虑非系统风险。由于所承担的非系统风险无法获得预期收益，因此，投资者总是设法使其投资组合完全分散化，即消除大部分或全部的非系统风险。投资组合的分散化水平可根据投资组合的收益率与某个市场组合或其他基准指数的收益率之间的相关性来确定。一个完全分散化的投资组合与一个完全分散化的市场组合是完全相关的。

关于投资组合管理者的以上两项要求是非常重要的。一些投资组合评估方法只考虑了其中的一项要求，而忽视了另外一项；另一些投资组合评估方法虽然同时考虑了这两项要求，但是并没有指出它们之间的区别。

早期的投资业绩评估方法

1960 年以前的投资组合评估

曾经在一段时期内，投资者几乎完全根据收益率来评估投资组合的业绩。虽然投资者意识到风险的存在，但是，他们不知道该如何对其进行量化或衡量，因此，他们不能明确地对风险进行分析。20 世纪 60 年代早期，投资组合理论的发展向投资者展示了如何根据收益率的波动性来衡量风险。然而，由于没有找到一个可将收益率和风险结合起来的单一衡量指标，因此，收益率和风险这两个因素仍然被分开考虑，例如，弗兰德、布卢姆和克罗克特（Friend，Blume，and Crockett，1970）等早期研究者都是采取这种方法。具体而言，研究者根据风险的某个衡量指标（例如，收益率的方差），将投资组合按照风险等级进行分组，然后在同一风险等级内比较各个投资组合的收益率。

在这一节里，我们将详细讨论股票组合的四种主要投资业绩综合衡量指标，这些衡量指标将风险和收益率结合起来考虑，并归结为一个单一的指标值。接下来，我们将描述各种衡量指标及其意义，分别介绍各自的计算方法，并解释其计算结果。最后，我们还将对这些衡量指标进行比较，分析它们之间存在的区别，并指出各类评估结果出现差异的原因。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

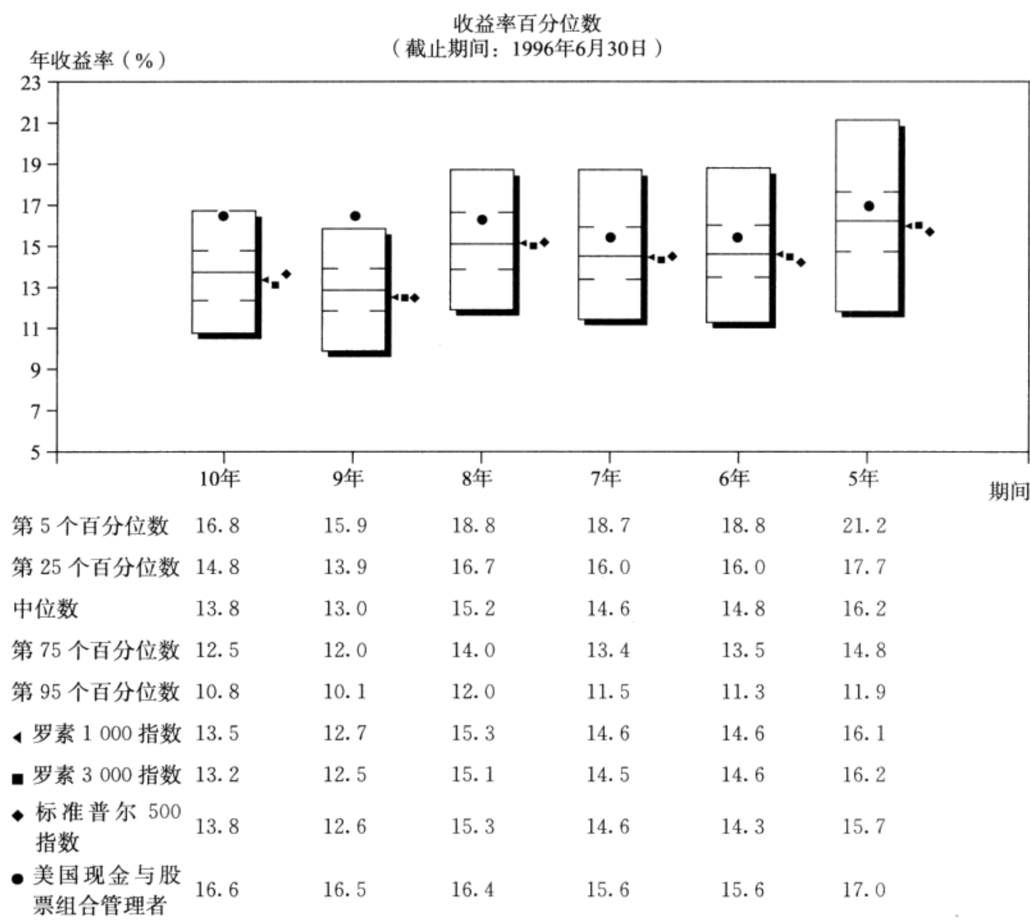
同类比较法

1043 在考察根据投资风险调整投资者收益率的投资业绩衡量指标之前，我们首先考察**同类比较法**（peer group comparison）的概念。克里茨曼（Kritzman，1990）指出这种方法是最常用的一种评估投资组合管理者的方法，这种方法将某个特定时期内代表性投资者的收益率集中描绘在一个简单的箱式图中。为了便于比较，收益率范围通常被分成百分位数（percentile），这些百分位数表明了某位投资者的相对排序。例如，对于收益率为 12.4%的 1 年期投资组合管理者来说，如果在给定的 100 位投资组合管理者中只有 9 位管理者的投资业绩优于这位管理者，那么，这位组合管理者将位于第 10 个百分位数。虽然这些比较可能相对烦琐，但是，在箱式图中表示最高和最低收益率以及表示第 25 个、第 50 个（即，中位数）和第 75 个百分位数对应的收益率却相对容易。

图 25—1 显示了一位投资者（在这里被称为“美国现金与股票组合管理者”）相对于美国国内同类股票组合管理者在各种时间期限内获得的收益率。[1]在进行比较的过程中，图 25—1 还包括了整体市场的三种指数（这三种指数分别是标准普尔 500 指数、罗素 1 000 指数和罗素 3 000 指数）的期间收益率。图 25—1 显示了 5～10 年投资期限的收益率百分位数。在这个例子中，被考察的组合管理者（用较大的黑点表示）具有很好的投资业绩，其收益率在每个比较期均居于中等水平之上。尤其是，这位组合管理者获得了最高的 9 年期收益率（16.5%），这远高于 13.0%的中等市场收益率水平。然而，值得注意的是，虽然这位组合管理者获得的 10 年期平均收益率（16.6%）高于 9 年期收益率，但是，这低于第 5 个百分位数的投资者获得的收益率（16.8%），因此，这并不是一个最好的投资业绩。即便如此，这位组合管理者取得的投资业绩还是值得肯定的。

评估投资者业绩的同类比较法也存在许多潜在的问题。首先也是最主要的问题在于，图 25—1 中的箱式图并没有对范围内各个组合的风险水平进行明确的调整。实际上，这种方法默认该范围内所有组合的风险基本上是相同的。在实际中，各个同类组合的风险并不相同，假设所有组合具有基本相同的风险水平是不现实的，尤其是在比较范围包含多种投资类型的组合时更是如此。其次，我们几乎不可能找到一个真实的、可比较的、容量足以使得百分位数排序有效和有意义的同类组合。最后，这种比较方法只关注了相对收益率，而没有考虑投资组合管理者（投资者）是否实现了个人的投资目标，以及是否满足其投资限制条件。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net



	10年	9年	8年	7年	6年	5年
第 5 个百分位数	16.8	15.9	18.8	18.7	18.8	21.2
第 25 个百分位数	14.8	13.9	16.7	16.0	16.0	17.7
中位数	13.8	13.0	15.2	14.6	14.8	16.2
第 75 个百分位数	12.5	12.0	14.0	13.4	13.5	14.8
第 95 个百分位数	10.8	10.1	12.0	11.5	11.3	11.9
◂ 罗素 1 000 指数	13.5	12.7	15.3	14.6	14.6	16.1
■ 罗素 3 000 指数	13.2	12.5	15.1	14.5	14.6	16.2
◆ 标准普尔 500 指数	13.8	12.6	15.3	14.6	14.3	15.7
● 美国现金与股票组合管理者	16.6	16.5	16.4	15.6	15.6	17.0

图 25—1　同类比较法示意图

资料来源：Brian Singer，"Valuation of Portfolio Performance：Aggregate Return and Risk Analysis，" *The Journal of Performance Measurement* 1，no. 1（Fall 1996）：6-16.

投资组合业绩的综合衡量指标

特雷诺投资组合业绩衡量指标

特雷诺（Treynor，1965）首次给出了包含风险因素的投资组合业绩的**综合衡量指标**（composite measure）。他假设风险由两部分组成：（1）由整体市场波动而产生的风险，（2）由投资组合中单个证券的价格波动

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

而产生的风险。为了确认市场波动引起的风险，特雷诺引入了特征线这个概念。如第 8 章所述，特征线可以定义为在一段时间内，某个投资组合的收益率与相应的市场组合收益率之间的关系。特雷诺指出，特征线的斜率可以用来衡量投资组合的收益率对于市场整体收益率的相对波动性（relative volatility）。正如第 8 章所述，特征线的斜率是投资组合的贝塔系数。一个较高的斜率值（贝塔系数值）意味着投资组合对市场收益率具有较高的敏感性，也即投资组合具有较高的市场风险。

1045 特征线的偏差表明，投资组合相对于整体市场具有差异化的收益率。这种差异是由投资组合中各个股票的收益率差异引起的。在一个完全分散化的投资组合中，这些因个股因素所产生的差异化收益率可以相互抵消。当投资组合与整体市场之间的相关性提高时，由单一股票产生的风险就会降低，投资组合的分散化程度也会得以改善。由于特雷诺没有关注投资组合业绩的评估问题，因此，他没有进一步研究投资组合的分散化程度衡量指标。

特雷诺的投资组合业绩综合衡量指标 特雷诺试图创建一个适用于所有投资者（无论其风险偏好如何）的业绩衡量指标。基于资本市场理论的发展，他引入了一种无风险资产，该无风险资产可与不同的投资组合构建成一条投资组合可能性直线。特雷诺指出，理性的风险规避型投资者总是倾向于选择那些具有较高斜率的投资组合可能线，因为那些斜率较高的投资组合可能线可以使投资者位于效用较高的无差异曲线上。这种投资组合可能线的斜率（即，特雷诺指数，用符号 T 表示）等于：[2]

$$T=\frac{\overline{R}_i-\overline{\mathrm{RFR}}}{\beta_i} \tag{25.1}$$

其中：

$\overline{R}_i$ ＝在一定时期内投资组合 i 的平均收益率；

$\overline{\mathrm{RFR}}$＝同一时期内无风险资产的平均收益率；

β_i ＝同一时期内投资组合特征线的斜率（这表明了投资组合的相对波动性）。

如前所述，较高的 T 值表明投资组合可能线具有较高的斜率，这种投资组合对投资者具有更高的吸引力（不考虑他们的风险偏好）。由于公式（25.1）中的分子项（$\overline{R}_i-\overline{\mathrm{RFR}}$）为风险溢价，分母项为风险衡量指标的值，因此，公式（25.1）表示投资组合的每单位风险所获得的风险溢价收益率。所有的风险规避型投资者都希望实现这一数值的最大化。值得注意的是，风险变量 β_i 衡量的是系统风险，并不能反映投资组合的分散化程度。公式（25.1）隐含地假设投资组合是完全分散化的，这意味着系统风险就是对相关风险的衡量指标。

将投资组合的 T 值与一个相似的市场组合的 T 值进行比较，可以反

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

映出该投资组合是否位于证券市场线（SML）的上方。我们可运用下面的公式来计算整体市场的 T 值：

$$T_M = \frac{\bar{R}_M - \overline{RFR}}{\beta_M}$$

这个公式中，β_M（即，市场的贝塔系数）等于 1，它表示的是证券市场线（SML）的斜率。因此，具有比市场组合更高 T 值的投资组合位于 SML 线的上方，这表明该投资组合具有优异的经风险调整后的投资业绩。

比较性特雷诺指标的举例说明 为了理解如何使用和说明这种投资业绩衡量指标，我们假设市场组合（例如，标准普尔 500 指数）在最近 10 年间的平均年收益率为 14%（$\bar{R}_M=0.14$），国债的平均名义收益率为 8%（$\overline{RFR}=0.08$）。假如你是一家大型养老基金的总裁，在过去 10 年期间，该养老基金由三位资金管理者负责管理。你必须决定是否与这三位资金管理者续签投资管理合同。为此，你必须衡量他们所取得的投资业绩。

1046 假设你获得了如下投资业绩结果：

资金管理者	年平均收益率	贝塔系数
W	0.12	0.90
X	0.16	1.05
Y	0.18	1.20

你可以计算市场组合和每位投资组合管理者的 T 值，结果如下：

$$T_M=(0.14-0.08)/1.00=0.060$$
$$T_W=(0.12-0.08)/0.90=0.044$$
$$T_X=(0.16-0.08)/1.05=0.076$$
$$T_Y=(0.18-0.08)/1.20=0.083$$

这些结果表明，投资管理者 W 的 T 值不仅在三位管理者中最低，而且也低于整个市场的均值。相比之下，管理者 X 和管理者 Y 的投资业绩都优于市场组合，而且管理者 Y 的投资业绩要优于管理者 X。管理者 X 和管理者 Y 的投资组合都位于证券市场线（SML）的上方，如图 25—2 所示。

1047 对于投资业绩非常差的投资组合或者具有低风险和优异投资业绩的投资组合而言，其 T 值都可能是负数。投资业绩非常差的一个例子是，平均收益率低于无风险收益率并且贝塔系数为正值的投资组合。例如，在上面的例子中，假设存在第四位投资组合管理者 Z，其管理的投资组合的贝塔系数为 0.50，但是，投资组合的平均收益率只有 0.07，那么，其 T 值为：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

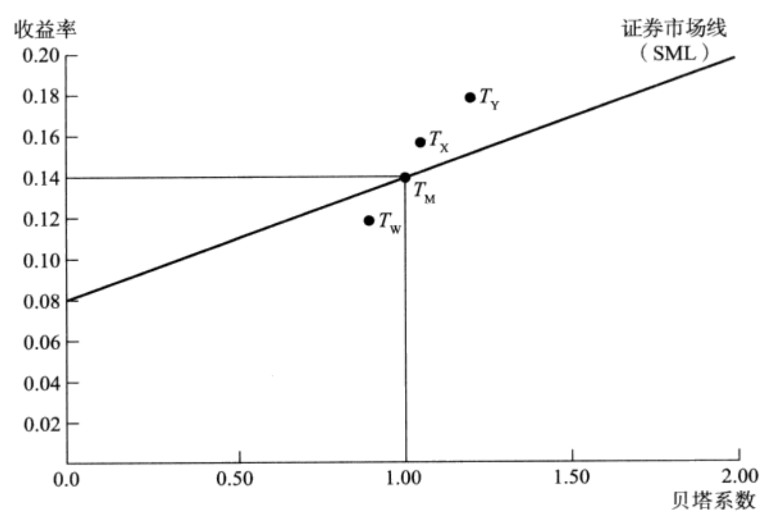


图 25—2　投资业绩散点图与证券市场线（T 衡量指标）

$$T_Z=(0.07-0.08)/0.50=-0.02$$

显然，该投资组合的散点图将位于图 25—2 中证券市场线的下方。

平均收益率高于无风险收益率，但贝塔系数为负值的投资组合也会具有负的 T 值。但是，在这种情况下，负的 T 值表明投资组合具有优异的投资业绩。例如，假设在政治和经济出现动荡时，投资组合管理者 G 大量投资于金矿开采公司的股票。由于金矿开采公司股票通常与大多数其他股票具有负相关性，因此，该投资组合的贝塔系数为负值。假设投资组合 G 的贝塔系数为−0.2，平均收益率为 10%. 那么，其 T 值为：

$$T_G=(0.10-0.08)/(-0.020)\ =-0.100$$

虽然 T 值为−0.100，但是，如果在图 25—2 中标出其散点图，就会发现其散点图位于证券市场线的上方。

由于根据负的贝塔系数所得出的 T 值让人感到困惑，因此，人们都喜欢在一个证券市场线图中标出投资组合的散点图，或者使用证券市场线方程计算出投资组合的预期收益率，然后将其与实际收益率进行比较。这种比较将反映出实际收益率是高于还是低于预期收益率。在前面的例子中，投资组合 G 的预期收益率为：

$$\begin{aligned}E(R_G)&=\text{RFR}+\beta_i(R_M-\text{RFR})\\&=0.08+(-0.20)\times 0.06\\&=0.08-0.012\\&=0.068\end{aligned}$$

我们将 6.8%的预期（必要）收益率与 10%的实际收益率进行比较，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

结果表明，投资组合管理者 G 取得了非常优秀的投资业绩。

夏普投资组合业绩衡量指标

夏普（Sharpe，1966）也同样创建出一种评估共同基金业绩的综合指标。[3]该指标与他早期具体讨论资本市场线（CML）的资本资产定价模型（CAPM）研究密切相关。

投资组合业绩的**夏普衡量指标**（Sharpe measure）（用 S 表示）可以表述如下：

$$S_i = \frac{\overline{R}_i - \overline{\text{RFR}}}{\sigma_i} \tag{25.2}$$

其中：

$\overline{R}_i$ ＝在一定时期内投资组合 i 的平均收益率；

$\overline{\text{RFR}}$＝同一时期内无风险资产的平均收益率；

σ_i ＝同一时期内投资组合 i 的收益率标准差。

1048 这一业绩衡量指标与特雷诺业绩衡量指标有很多明显的相似之处，然而，夏普衡量指标试图采用收益率的标准差来衡量投资组合的总体风险（total risk），而不是只考虑以贝塔系数表示的系统风险。由于公式中的分子表示投资组合的风险溢价，因此，该衡量指标反映的是每单位总体风险的风险溢价收益率。根据资本市场理论，这种业绩衡量指标运用总风险将投资组合与资本市场线进行比较，而特雷诺业绩衡量指标考察的是投资组合的业绩与证券市场线之间的关系。最后，我们应该注意到，在实践中，可以运用投资组合的总体收益率来计算标准差，也可以根据投资组合的收益率超出无风险利率的溢价来计算标准差。

比较性夏普指标的举例说明　下面的例子将采用夏普衡量指标。继续假设 $\overline{R}_M$ ＝0.14，$\overline{\text{RFR}}$＝0.08，另外假设已知过去 10 年间市场组合年收益率的标准差为 20%（即，σ_M ＝—0.20）。现在，你希望考察下列投资组合的业绩表现：

投资组合	年平均收益率	收益率的标准差
D	0.13	0.18
E	0.17	0.22
F	0.16	0.23

这些投资组合的夏普衡量指标分别为：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

$S_M = (0.14 - 0.08)/0.20 = 0.300$

$S_D = (0.13 - 0.08)/0.18 = 0.278$

$S_E = (0.76 - 0.08)/0.22 = 0.409$

$S_F = (0.16 - 0.08)/0.22 = 0.348$

对于每单位的总体风险，投资组合 D 具有最低的风险溢价收益率，投资组合 D 的业绩表现甚至低于整体市场的业绩表现。相比之下，投资组合 E 和投资组合 F 的业绩表现要优于整体市场的业绩表现，且投资组合 E 的业绩表现要优于投资组合 F 的业绩表现。

已知这一时期市场组合的业绩表现，我们就可以描绘出资本市场线。如图 25—3 所示，如果将投资组合 D、投资组合 E 和投资组合 F 的散点图在图中标出，我们就会发现投资组合 D 的散点图位于资本市场线的下方，而投资组合 E 和投资组合 F 的散点图位于资本市场线的上方，这表明投资组合 E 和投资组合 F 具有优异的经风险调整后的投资业绩。

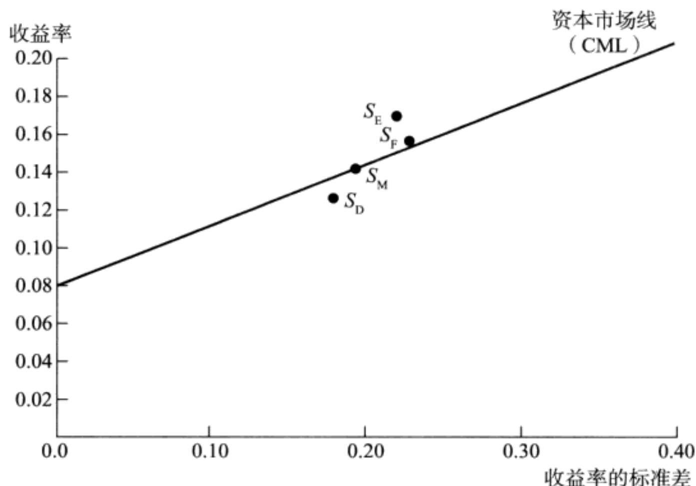


图 25—3　投资业绩散点图与资本市场线（S 衡量指标）

特雷诺衡量指标与夏普衡量指标的比较　夏普指标采用收益率的标准差作为风险的衡量指标，特雷诺指标则采用贝塔系数作为系统风险的衡量指标。因此，夏普指标是在综合考虑投资组合的收益率水平和分散化程度的基础上对投资组合管理者进行业绩评估的。

对于一个完全分散化的投资组合（即，没有任何非系统风险的投资组合）来说，由于投资组合的总方差就是它的系统方差，因此，这两种指标会给出相同的评估等级。另一方面，分散化程度较低的投资组合在采用特雷诺指标时会得到较高的评估等级；而在采用夏普衡量指标时，

1049 则会得到非常低的评估等级。这两种指标在评估等级上的差异直接来源

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

于投资组合分散化程度的差异。

因此，这两种衡量指标提供了既互相补充但又互存差异的信息，并且这两种衡量指标应该被同时使用。如果你考察的对象是一组分散化程度很高的投资组合（例如，很多的共同基金），那么，你运用这两种衡量指标将会得出相同的评估等级。

特雷诺指标和夏普指标共有的一个缺点是，这两种指标得出的是投资组合业绩的相对等级，而非绝对等级。具体而言，夏普指标对投资组合 E 和 F 得出的评估结果（如图 25—3 所示）表明，这两个投资组合都具有高于市场水平的经风险调整后的收益率，而且投资组合 E 的业绩要优于投资组合 F 的业绩。但是，我们无法确定这些评估结果的差异在统计上是否显著。

詹森投资组合业绩衡量指标

詹森（Jensen，1968）提出的**詹森衡量指标**（Jensen measure）与刚才讨论的两种衡量指标非常类似，因为它也是基于资本资产定价模型（CAPM）建立的。资本资产定价模型（CAPM）通常采用下列公式来计算任一证券或投资组合的单期预期收益率：

$$E(R_j) = \mathrm{RFR} + \beta_j[E(R_M) - \mathrm{RFR}] \tag{25.3}$$

其中：

$E(R_j)$ =证券 j 或投资组合 j 的预期收益率；

RFR=在一个时期内的无风险利率；

β_j =证券 j 或投资组合 j 的系统风险（贝塔系数）；

$E(R_M)$ =由风险资产组成的市场组合的预期收益率。

各个时期的预期收益率和无风险收益率都存在差异。因此，我们需
1050 要关注证券 j 或投资组合 j 的预期收益率的时间序列。而且，假设资产定价模型在实证检验中成立，那么，我们就可以从实现收益率的角度来表述公式（25.3），如下所示：

$$R_{jt} = \mathrm{RFR}_t + \beta_j[R_{mt} - \mathrm{RFR}_t] + e_{jt}$$

上式表明，在给定的时期内，一种证券或投资组合的实现收益率等于该时期内的无风险收益率加上风险溢价，再加上一个随机误差项（e_{jt}）。其中，风险溢价取决于证券或投资组合在这一时期内的系统风险。

将上式两边同时减去无风险收益率，我们可以得到：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

$$R_{jt}-\mathrm{RFR}_t=\beta_j[R_{mt}-\mathrm{RFR}_t]+e_{jt}$$

这表明第 j 种投资组合获取的风险溢价等于 β_j 与市场风险溢价的乘积再加上一个随机误差项。在这个表达式中，如果所有的资产和投资组合都处于均衡状态，那么，回归截距就不会出现。

另外，那些能够预测市场走势或者总能发掘出价值低估证券的优秀投资组合管理者获取的风险溢价，要高于该模型所隐含的风险溢价。具体而言，由于优秀的投资组合管理者获得的实际收益率高于该模型所隐含的预期收益率，因此，他们总具有一个正的随机误差项。为了考察和衡量这些优异的投资业绩，你必须考虑能够衡量正向或负向偏离该模型的截距项（一个非零的常数）。连续的正向偏离会导致出现正的截距项，而连续的负向偏离（较差的投资业绩）则导致出现负的截距项。在考虑到这个截距项或非零的常数后，上面的公式可以变为：

$$R_{jt}-\mathrm{RFR}_t=\alpha_j+\beta_j[R_{mt}-\mathrm{RFR}_t]+e_{jt} \tag{25.4}$$

在公式（25.4）中，α_j 的值表示投资组合管理者在把握市场时机或股票选择方面的能力。由于具有连续的正残差，因此，优秀的投资组合管理者的 α（或阿尔法）值显著为正。相比之下，由于具有连续的负残差，因此，较差的投资组合管理者的业绩通常低于根据资本资产定价模型（CAPM）所预期的水平。在这种情况下，α 值显著为负。

有些不具备预测能力的投资组合管理者虽然水平并非很差，但是，他们的投资业绩等于简单的买入并持有策略的收益。在上面的方程中，由于这种投资组合的收益率与基于资本资产定价模型（CAPM）得出的预期收益率相差不大，因此，残差项的收益率通常随机地取正值或者负值。这就会出现一个与零没有显著差别的常数项，即表明在经风险调整后的投资业绩方面，投资组合管理者与整体市场基本一致。

因此，α 值表示投资组合的收益率在多大程度上可以归因于投资组合管理者获得高于市场平均水平的经风险调整收益率的能力。超额的经风险调整后的收益率表明投资组合管理者要么善于预测市场走势，要么善于发掘价值被低估的证券，甚或同时具备这两种能力。

詹森衡量指标的应用 詹森投资业绩衡量指标要求在样本期内的每个时间间隔中采用不同的 RFR。例如，为了运用年度数据考察一位基金管理者在 10 年期间的投资业绩，你必须考察该基金每一年的年收益率与当年的无风险资产收益率之间的差额，以及市场组合的年收益率与同一无风险收益率之间的差额，然后再分析这两个差额之间的关系。这与特雷诺指标和夏普指标不同，因为后两个指标衡量的是全部变量（投资组合、市场和无风险资产）在整个时期的平均收益率。

1051 另外，与特雷诺指标一样，詹森指标没有直接评估投资组合管理者

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的分散化投资能力，因为它基于系统风险来计算风险溢价。如前所述，为了评估一组分散化程度较高的投资组合（例如，共同基金）的投资业绩，这种假设是合理的。詹森对共同基金业绩的分析表明，由于这些共同基金的收益率与整体市场收益率之间的相关系数高于0.90，因而，完全分散化是一个非常合理的假设。

詹森指标与多因素模型 与特雷诺指标和夏普指标相比，詹森投资业绩综合衡量指标具有许多优势。首先，詹森指标更容易解读。例如，在投资组合的风险水平既定的条件下，0.02的 α 值意味着投资组合管理者获得了比预期收益率高2%的收益率。其次，由于詹森指标是通过回归方程估计出来的，因此，它可以对管理者的技能水平或两位管理者之间技能水平的差异作出统计显著性方面的判断。

詹森业绩衡量指标的第三个优势在于，它具有足够的灵活性，可以利用关于风险和预期收益率的其他模型来替代资本资产定价模型（CAPM）。具体而言，我们可以根据它相对于第9章讨论的任何多因素模型来计算经风险调整后的投资业绩（也即，α），计算公式如下所示：

$$R_{jt}-\mathrm{RFR}_t=\alpha_j+\beta_j[b_{j1}F_{1t}+b_{j2}F_{2t}+\cdots+b_{jk}F_{kt}]+e_{jt} \quad (25.5)$$

式中，F_{kt} 为第 k 个普通风险因子在时期 t 的收益率。注意，夏普指标重点考察总体风险，完全忽略了收益率形成过程的具体形式，而特雷诺指标要求使用单一的系统风险衡量指标。

信息比率投资业绩衡量指标

第四种被广泛应用的投资业绩衡量指标是**信息比率**（information ratio）。这种统计指标也被称为评估比率（appraisal ratio），它等于投资组合的平均收益率超出**基准投资组合**（benchmark portfolio）收益率的差额除以这一超额收益率的标准差。信息比率（IR）的计算公式可表示如下：

$$IR_j=\frac{\overline{R}_j-\overline{R}_b}{\sigma_{ER}}=\frac{\overline{ER}_j}{\sigma_{ER}} \quad (25.6)$$

其中：

IR_j =投资组合 j 的信息比率；

$\overline{R}_j$ =投资组合在某个时期内的平均收益率；

$\overline{R}_b$ =基准投资组合在同一时期内的平均收益率；

σ_{ER} =同一时期内超额收益率的标准差。

为了解释信息比率，注意公式（25.6）中分子部分的平均超额收益

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

率表示投资者运用才智和信息获得高于基准投资组合（例如，标准普尔500指数）收益率的能力。相比之下，分母表示投资者为了获得超额收益率而承担的残差（非系统）风险的大小。如第16章所述，系数 σ_{ER} 有时也被称为投资者投资组合的追踪误差（tracking error）。期间 ER_j 值的波动性表示投资者无法控制的可能对投资业绩产生负面影响的随机噪声，从这个意义上看，σ_{ER} 是实施积极管理策略的“成本”。因此，信息比率可以被视为收益与成本的比率，它可以用来评估在投资过程中由于非系统风险而被降低的投资者信息的质量。

1052 古德温（Goodwin，1998）已经注意到，当无风险资产成为基准投资组合时，夏普比率就成为了信息比率的一个特例。但是，这种解释违背了该统计量的含义，因为对任何被动管理的投资组合而言，其信息比率都应该为零。更为重要的是，古德温进一步指出，如果根据历史数据并运用用来计算詹森指标中 α 值的单因子回归方程来估算超额收益率，那么，信息比率的计算公式可以简化为：

$$IR_j = \frac{\alpha_j}{\sigma_e}$$

其中：

σ_e =回归系数的标准差。[4]

最后，古德温指出，可以将基于每年测算 T 次的期间收益率计算出的信息比率，折算成年度化信息比率，其计算公式如下：

$$年度\ IR = \frac{(T)\alpha_j}{\sqrt{T}\sigma_e} = \sqrt{T}(IR)$$

例如，如果投资者获得的季度信息比率为0.25，那么，年度信息比率（IR）将为0.50（$=\sqrt{4}\times 0.25$）。

格林诺尔德和卡恩（Grinold and Kahn，2000）认为，信息比率的合理水平介于0.5～1.00之间，IR 等于0.50表示投资者具有良好的投资业绩，而 IR 等于1.00的投资者异常优秀。但是，投资者通常很难达到如此之高的信息比率值。古德温（Goodwin，1998）对具有不同投资风格的200多位专业化股票和固定收益证券组合管理者10年期的投资业绩进行了研究，他发现，在各种投资风格类型中，投资业绩居中的投资管理者都具有正的信息比率，但是，这些信息比率都不高于0.50。因此，虽然平均水平的投资组合管理者为投资者创造了价值——α 值（从而，IR）大于零——但是，她仍不能达到“优秀”管理者的标准。而且，在所有的投资风格类型中，信息比率高于1.00的投资组合管理者不超过3%。这一项研究的信息比率柱状图如图25—4所示。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

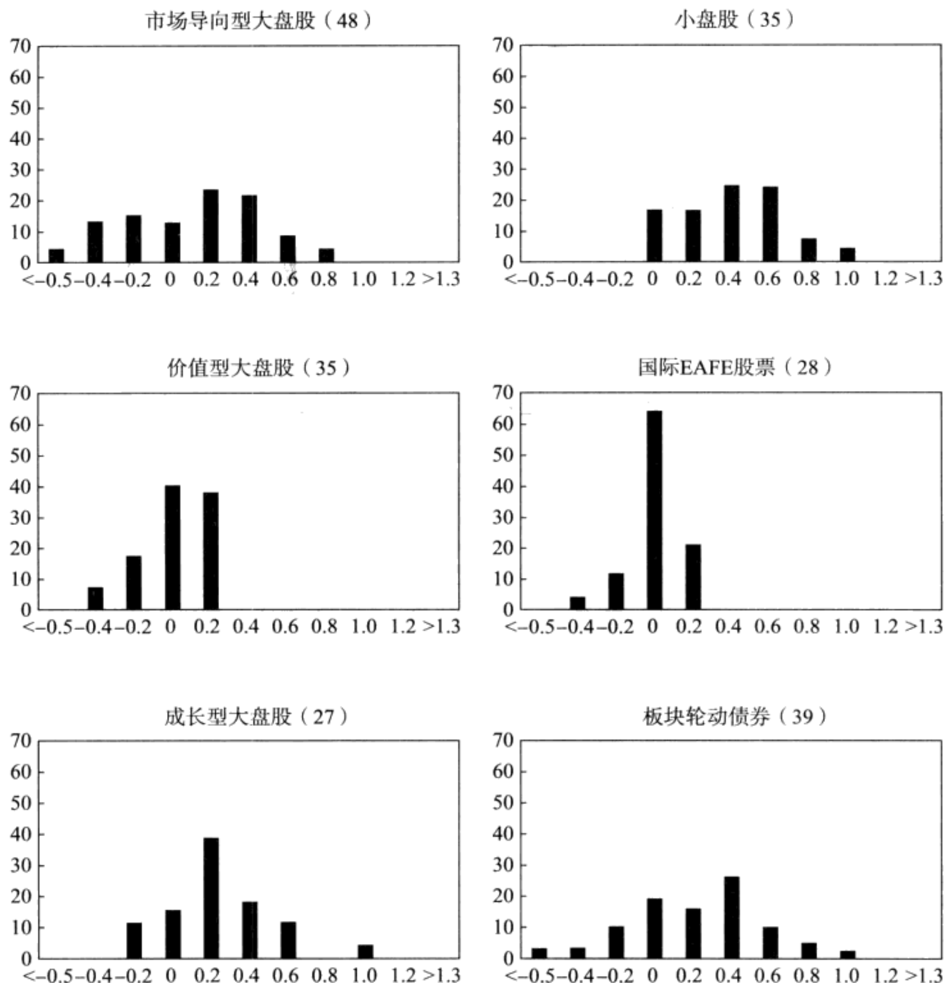


图 25—4　六种投资风格的信息比率（1986 年第一季度至 1995 年第四季度）

说明：数值位于区域的中点，横轴表示信息比率，纵轴表示相对频率（用百分比表示）。

资料来源：Copyright 1998，Association for Investment Management and Research. Reproduced and republished from "The Information Ratio" in the *Financial Analysts Journal*，July/August 1998，with permission from the CFA Institute. All Rights Reserved.

投资组合业绩衡量指标的应用

为了运用这些指标，我们从第 16 章描述的 9 种投资风格类型中挑选出 30 只开放式共同基金，并运用 1999 年 7 月—2004 年 6 月的 5 年期月

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

度数据进行分析。

表 25—1 中包含了其中一只基金（先锋最优基金（Vanguard Primecap Fund））和标准普尔 500 指数的月收益率。每个月的总收益率按下面的公式计算：

$$R_{it}=\frac{EP_{it}+Div_{it}+Cap.Dist_{it}-BP_{it}}{BP_{it}}$$

其中：

R_{it}=基金 i 在第 t 个月的总收益率；

EP_{it}=基金 i 在第 t 个月的最终价格；

Div_{it}=基金 i 在第 t 个月内支付的股利；

$Cap.Dist_{it}$=基金 i 在第 t 个月内分配的资本利得；

BP_{it}=基金 i 在第 t 个月的初始价格。

这些收益率的计算没有考虑基金收取的销售费用。根据基金和整体市场（以标准普尔 500 指数表示）的月度收益率，我们可以计算出基金投资业绩的综合衡量指标，如表 25—1 所示。

表 25—1

投资组合业绩衡量指标的计算：以先锋最优基金（VPMCX）为例

1054	R_{it}	R_{mt}	RFR_t	$R_{it}-RFR_t$	$R_{mt}-RFR_t$
1999 年 7 月	1.21	−3.03	0.39	0.82	−3.42
1999 年 8 月	1.12	−0.50	0.41	0.72	−0.91
1999 年 9 月	−2.25	−2.79	0.40	−2.66	−3.19
1999 年 10 月	6.24	6.49	0.42	5.82	6.07
1999 年 11 月	3.92	2.11	0.44	3.48	1.67
1999 年 12 月	8.60	6.34	0.45	8.16	5.89
2000 年 1 月	−1.03	−4.96	0.46	−1.49	−5.42
2000 年 2 月	15.38	−1.76	0.48	14.91	−2.24
2000 年 3 月	4.68	9.93	0.49	4.19	9.44
2000 年 4 月	−1.71	−3.24	0.49	−2.19	−3.72
2000 年 5 月	−4.78	−2.25	0.50	−5.28	−2.75
2000 年 6 月	3.97	2.67	0.49	3.48	2.18
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
2003 年 7 月	3.64	1.76	0.08	3.56	1.69
2003 年 8 月	4.46	1.95	0.08	4.38	1.87
2003 年 9 月	−1.88	−1.06	0.08	−1.96	−1.14

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

	R_{it}	R_{mt}	RFR_t	$R_{it}-RFR_t$	$R_{mt}-RFR_t$
2003 年 10 月	7.63	5.66	0.08	7.55	5.58
2003 年 11 月	0.90	0.88	0.08	0.82	0.80
2003 年 12 月	3.05	5.24	0.08	2.97	5.17
2004 年 1 月	3.60	1.84	0.08	3.53	1.76
2004 年 2 月	2.46	1.39	0.08	2.38	1.31
2004 年 3 月	−0.92	−1.51	0.08	−1.00	−1.59
2004 年 4 月	−1.25	−1.57	0.08	−1.33	−1.65
2004 年 5 月	1.60	1.37	0.09	1.51	1.29
2004 年 6 月	3.09	1.94	0.11	2.98	1.84
平均(年度)收益率	6.23	−0.53	3.03	3.20	−3.56
标准差	20.67	16.83	0.59		
贝塔系数	1.052				
S_i	0.155				
S_m	−0.211				
T_i	3.041				
T_m	−3.558				
詹森阿尔法值(1 个因子)	0.578				
R^2_{im}	0.737				

1055 先锋最优基金年收益率的算术平均值为 6.23%，而整体市场年收益率的算术平均值为−0.53%，且先锋最优基金的贝塔系数（1.052）大于1.00。以短期国债 3.03%的年平均收益率作为 $\overline{RFR}$，由于标准普尔指数在该期间内趋于下跌，因此，先锋最优基金的特雷诺衡量值（T 值）远高于整体市场的 T 值（分别为 3.041 和−3.558）。同样，先锋最优基金收益率的标准差（20.67）也大于市场收益率的标准差（16.83），但是基金的夏普指标值（S_i）仍高于市场的夏普指标值（S_i）（分别为 0.155 和−0.211）。

最后，对先锋最优基金的年风险溢价（$R_{it}-RFR_t$）与市场的年风险溢价（$R_{mt}-RFR_t$）的单因子回归分析结果表明，先锋最优基金具有正的截距值（0.578），但在统计上不显著。如果该截距值在统计上显著，那么，我们就可以较为可靠地确定先锋最优基金经风险调整后的年收益率大约比市场水平高 0.005%。

全部样本的结果 表 25—2 中的总体结果表明，积极的基金管理者的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 25—2

30 只精选共同基金的投资业绩衡量指标

基金	名称缩写	投资风格类型	年均收益率	标准差	贝塔系数	R^2	特雷诺指标	夏普指标	詹森单因子指标
大盘	AGRYX	成长型	−3.67	21.21	1.142	0.819	−5.865 (29)	−0.316 (29)	−0.220 (29)
小盘	ASVIX	价值型	17.33	15.65	0.639	0.478	22.369 (3)	0.914 (3)	1.381[a] (3)
小盘	BUFSX	成长型	22.98	24.93	0.929	0.397	21.479 (4)	0.800 (4)	1.939[a] (1)
小盘	CORBX	价值型	6.42	28.06	1.017	0.373	3.334 (19)	0.121 (22)	0.584 (19)
大盘	CSTGX	成长型	0.93	24.51	1.216	0.701	−1.725 (25)	−0.086 (26)	0.186 (23)
大盘	DGAGX	混合型	−0.09	13.47	0.725	0.821	−4.299 (27)	−0.231 (27)	−0.045 (27)
大盘	FMAGX	混合型	−1.80	16.97	0.998	0.981	−4.835 (28)	−0.284 (28)	−0.106 (28)
中盘	GCMAX	价值型	11.46	15.09	0.580	0.420	14.540 (6)	0.558 (8)	0.874[a] (11)
大盘	HWLIX	价值型	9.26	17.34	0.732	0.505	8.507 (13)	0.359 (13)	0.736 (13)
大盘	JAVLX	成长型	−4.52	23.10	1.127	0.675	−6.691 (30)	−0.327 (30)	−0.294 (30)
大盘	KDHBX	价值型	5.96	18.14	0.702	0.428	4.176 (17)	0.162 (18)	0.452 (21)
中盘	KSCAX	成长型	−0.20	37.96	1.355	0.364	−2.379 (26)	−0.085 (25)	0.133 (26)
中盘	LZMIX	混合型	10.79	16.16	0.774	0.654	10.033 (10)	0.481 (9)	0.877[a] (10)
小盘	MCVAX	混合型	4.42	4.34	0.794	0.438	1.756 (22)	0.321 (14)	0.627 (16)
中盘	MGOYX	成长型	14.94	18.74	0.881	0.633	13.522 (8)	0.636 (7)	1.254[a] (4)
中盘	NIGVX	混合型	7.01	17.53	0.874	0.705	4.555 (16)	0.227 (17)	0.591 (18)
大盘	NPRTX	混合型	1.64	17.95	0.977	0.840	−1.416 (24)	−0.077 (24)	0.174 (24)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

基金	名称缩写	投资风格类型	年均收益率	标准差	贝塔系数	R^2	特雷诺指标	夏普指标	詹森单因子指标
小盘	NVSOX	成长型	14.43	17.27	0.812	0.631	14.043 (7)	0.660 (6)	1.191[a] (6)
大盘	PDLIX	价值型	13.05	21.14	0.955	0.582	10.502 (9)	0.474 (10)	1.119[a] (8)
小盘	PGSGX	成长型	8.44	22.26	0.841	0.407	6.436 (14)	0.243 (15)	0.701 (14)
小盘	PRSVX	价值型	15.80	13.58	0.518	0.412	24.658 (2)	0.941 (2)	1.218[a] (5)
小盘	RSPFX	混合型	21.38	17.61	0.596	0.325	30.816 (1)	1.043 (1)	1.706[a] (2)
小盘	RYPRX	混合型	14.43	15.41	0.701	0.588	16.264 (5)	0.740 (5)	1.158[a] (7)
大盘	SLGIX	成长型	7.26	18.12	0.869	0.656	4.870 (15)	0.233 (16)	0.610 (17)
中盘	SSEBX	价值型	11.30	19.97	0.892	0.569	9.277 (11)	0.415 (12)	0.954 (9)
大盘	TGDVX	价值型	5.44	16.90	0.841	0.702	2.875 (21)	0.143 (20)	0.451 (22)
中盘	TWEBX	价值型	3.21	12.01	0.495	0.483	0.371 (23)	0.015 (23)	0.162 (25)
中盘	VGRAX	成长型	6.88	27.27	1.091	0.457	3.527 (18)	0.147 (21)	0.644 (15)
大盘	VPMCX	混合型	6.23	20.67	1.052	0.737	3.041 (20)	0.155 (19)	0.578 (20)
中盘	VSNGX	混合型	10.44	16.42	0.837	0.740	8.858 (12)	0.451 (11)	0.866[a] (12)
全部基金平均			8.04	18.99	0.865	0.584	7.087	0.294	0.683
标准普尔 500 指数			−0.53	16.83	1.000	1.000	−3.558	−0.211	0.000
90 天短期国债的收益率			3.03	0.59					

a. 在 5%的水平上显著。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

投资业绩要明显优于先前关于投资业绩的研究结果。得出这个结果的一个主要原因是，指数在样本期后半段的业绩表现异常差。另外，我们的样本是随机选择的，只是用来进行举例说明。全部基金的年平均收益率（8.04）远高于市场收益率（−0.53）。如果只考虑收益率，那么，在 30 只基金中有 27 只基金的业绩表现要好于市场的表现。

R^2 可以作为投资组合相对于市场分散化水平的一个衡量指标。R^2 越接近 1.00，投资组合的分散化程度就越高。我们样本的 R^2 的平均值（0.584）并不高，但是，R^2 的变动范围很大，从 0.325 到 0.981。这表明许多基金的分散化程度较低，在这 30 只基金中有 21 只基金的 R^2 值低于 0.70。

两个风险衡量指标（标准差和贝塔系数）同样能够反映投资组合的分散化程度，但是，它们通常与预期一致。具体而言，30 只基金中有 21 只具有高于市场的标准差，并且这 30 只基金的平均标准差（18.99）也高于市场的标准差（16.83）。30 只基金中只有 7 只的贝塔系数大于 1.00；全部基金贝塔系数的平均值为 0.865。

根据各个投资组合的业绩衡量指标对单个基金的业绩进行排序的结果存在差异。（序号在各个衡量指标旁的括号中列出。）当采用特雷诺指标进行排序时，30 只基金中只有 4 只基金的投资业绩低于整体市场的投资业绩；当采用夏普指标进行排序时，30 只基金中也只有 4 只基金的投资业绩低于整体市场的投资业绩；运用单一指数市场模型的詹森指标的排序结果，30 只基金中有 26 只基金具有正的截距，但是，其中只有 11 个基金的截距具有统计上的显著性。特雷诺指标和夏普指标的平均值都显著高于整体市场的平均值。这些结果表明，如果不考虑交易成本，上述样本基金的经风险调整后的收益率通常都远远高于整体市场的收益率。

我们应该以单只基金作为分析对象，并分别以收益率、风险（标准差和贝塔系数）以及 R^2 作为投资分散化程度的衡量指标。投资者可能预计分散化程度低的基金会有最好的业绩表现，因为这种基金会试图通过在证券选择与市场时机选择方面保持独特性来获取高于市场的超额收益率。从美国世纪小型价值基金（American Century Small Value Fund）等业绩表现优异的基金来看，情况的确如此；然而，收益率与整体市场联系更为紧密的投资组合则属于投资业绩最差的基金，例如，富达麦哲伦基金（Fidelity Magellan Fund）。这表明在该期间内，与市场组合具有差异反而是一件好事情，但是这种情况很少存在。

表 25—3 给出了上述 30 只样本基金的信息比率。为了对表 25—3 进行说明，请考虑强势大盘成长型基金（Strong Large Cap Growth Fund），该基金的月信息比率（IR）值为 0.197，等于基金的阿尔法值（0.610）
1058 除以它的回归标准差（3.09）。将月信息比率值乘以 12 的平方根，就可

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

以将其转换为年度信息比率值，即 0.683。值得注意的是，在这 30 只基金中，具有正的信息比率值的 26 只基金就是采用詹森指标计算出具有正的阿尔法值的那些基金。该样本的年度信息比率的平均值为 0.651，高于
1059 格林诺尔德-卡恩的 0.500 的“优秀”投资业绩标准。因此，即便在考虑跟踪误差成本之后，这些基金组合通常也能大幅提高投资者的价值。

表 25—3

30 种基金的信息比率

基金	阿尔法值	标准差	信息比率（*IR*）	年度信息比率（*IR*）	排序
AllianceBerstein Growth	−0.220	2.64	−0.083	−0.288	(29)
AmericanCentury Sm Val	1.381	3.29	0.420	1.455	(1)
BuffaloSmall Cap	1.939	5.63	0.344	1.192	(8)
CorbinSmall Cap Value	0.584	6.48	0.090	0.312	(22)
Aim Constellation	0.186	3.90	0.048	0.165	(25)
Dreyfus Appreciation	−0.045	1.66	−0.027	−0.093	(27)
Fidelity Magellan	−0.106	0.69	−0.155	−0.537	(30)
Goldman Sachs Mid Value	0.874	3.35	0.261	0.904	(11)
Hotchki & Wiley Lrg Val	0.736	3.57	0.206	0.715	(14)
Janus Twenty	−0.294	3.85	−0.076	−0.265	(28)
Kemper Dreman High Rtn	0.452	3.99	0.113	0.393	(20)
Scudder Dynamic Growth	0.133	8.82	0.015	0.052	(26)
Lazard Mid Cap	0.877	2.77	0.317	1.097	(9)
Morgan Stanley Small Value	0.627	4.43	0.142	0.491	(18)
Munder Mid Cap Select	1.254	3.30	0.380	1.315	(6)
Numeric Investors Mid Cap	0.591	2.78	0.213	0.737	(13)
Neuberger Berman Partners	0.174	2.10	0.083	0.288	(23)
Wells Fargo Small Cap Op	1.191	3.05	0.390	1.352	(5)
PIMCO OpCap Value	1.119	3.98	0.281	0.974	(10)
One Group Small Growth	0.701	5.00	0.140	0.485	(19)
T. Rowe Price Small Value	1.218	3.04	0.400	1.387	(4)
RS Partners	1.706	4.22	0.404	1.401	(2)
ROyce Premier	1.158	2.89	0.401	1.389	(3)
Strong Large Growth	0.610	3.09	0.197	0.683	(15)
State Street Research Alpha	0.954	3.82	0.250	0.866	(12)
TCW Galileo	O.451	2.70	0.167	0.579	(17)
Tweedy, Browne American	0.162	2.52	0.064	0.223	(24)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

基金	阿尔法值	标准差	信息比率（*IR*）	年度信息比率（*IR*）	排序
Van Kampen Mid Growth	0.644	5.85	0.110	0.382	(21)
Vanguard Primecap	0.578	3.09	0.187	0.648	(16)
JPMorgan Mid Cap Equity	0.866	2.44	0.355	1.229	(7)
均值	0.683	3.631	0.188	0.651	
中值	0.636	3.296	0.192	0.666	

单参数指标的潜在偏差 弗兰德和布卢姆(Friend and Blume，1970)指出，从理论上讲，由于投资业绩综合衡量指标是经风险调整后的衡量指标，因此，这些综合指标应独立于各种风险衡量指标。他们从纽约股票交易所中随机抽取200个投资组合构成分析样本，对样本的投资业绩综合衡量指标与两个风险指标（标准差和贝塔系数）之间的关系进行分析，分析结果表明，两者之间具有显著的反向变动关系（低风险投资组合经风险调整后的投资业绩要优于高风险投资组合经风险调整后的投资业绩）。

与弗兰德和布卢姆所采用的随机选择投资组合数据不同，克莱门克斯基（Klemkosky，1973）随后采用实际的共同基金数据，分析了投资业绩综合衡量指标与风险指标之间的相关关系。除了前面阐述的三种经风险调整后的衡量指标之外，克莱门克斯基还推导出了两个统计值，这两个统计值可以通过高于无风险利率的超额收益率与风险指标（包括半标准差和平均绝对误差）之间的对比得出。结果表明存在一个正的偏差，也就是说，投资业绩综合衡量指标与风险之间具有正相关关系。对于特雷诺指标和詹森指标而言，情况也是如此。那些采用平均绝对偏差和半标准差作为风险代理变量的投资业绩指标的偏差要低于上述三种标准投资业绩衡量指标的偏差。克莱门克斯基得出结论：虽然偏差可能存在，但是，投资者不能确定其方向。最近，利兰（Leland，1999）的研究表明，对于那些旨在防范价值下降风险的投资组合来说，阿尔法值可能会具有向下的偏差。

运用多个风险因子衡量投资业绩 公式（25.5）显示了如何运用风险和预期收益率的多因子模型估计詹森综合指标。根据第9章详细讨论过的法马-弗伦奇三因子模型，我们可以计算以上30只共同基金的詹森指标，计算结果如表25—4所示。[5]其估计方程如下所示：

$$R_{jt}-\mathrm{RFR}_t=\alpha_j+[b_{j1}(R_{mt}-\mathrm{RFR}_t)+b_{j2}\mathrm{SMB}_t+b_{j3}\mathrm{HML}_t]+e_{jt}$$

其中，除了市场组合的超额收益率之外，估计方程还包括两个共同风险因子：衡量小盘股组合与大盘股组合之间的收益率差异的SMB；衡量高账面价值与市场价值比率的股票（即，价值型股票）组合和低账面

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

价值与市场价值比率的股票（即，成长型股票）组合之间的收益率差异的 HML。

表 25—4

运用三因子模型估计的 30 只基金的投资业绩衡量指标

基金	投资风格类型	因子的贝塔系数			詹森阿尔法值（三因子）	排序
		R_m − RFR	SMB	HML		
大盘	成长型	1.126	0.241	−0.071	−0.447	(29)
小盘	价值型	0.629	0.423	0.377	0.723[a]	(4)
小盘	成长型	0.874	1.061	0.118	0.715	(6)
小盘	价值型	0.975	0.852	0.176	−0.441	(28)
大盘	成长型	1.181	0.398	−0.371	−0.061	(23)
大盘	混合型	0.739	−0.247	0.014	0.219	(19)
大盘	混合型	0.994	0.029	−0.064	−0.105	(25)
中盘	价值型	0.590	0.033	0.355	0.656	(7)
大盘	价值型	0.751	−0.034	0.483	0.526	(13)
大盘	成长型	1.106	0.103	−0.437	−0.183	(27)
大盘	价值型	0.723	−0.133	0.381	0.403	(14)
中盘	成长型	1.270	1.093	−0.675	−0.719	(30)
中盘	混合型	0.768	0.211	0.166	0.561	(9)
小盘	混合型	0.751	0.685	−0.125	−0.061	(24)
中盘	成长型	0.861	0.245	−0.177	1.076[a]	(1)
中盘	混合型	0.860	0.246	−0.008	0.325	(16)
大盘	混合型	0.975	0.194	0.243	−0.163	(26)
小盘	成长型	0.791	0.405	0.056	0.718[a]	(5)
大盘	价值型	0.973	−0.026	0.476	0.903[a]	(3)
小盘	成长型	0.793	0.707	−0.230	0.043	(21)
小盘	价值型	0.496	0.531	0.212	0.527	(12)
小盘	混合型	0.572	0.601	0.276	0.905	(2)
小盘	混合型	0.686	0.438	0.256	0.547	(10)
大盘	成长型	0.848	0.192	−0.271	0.539	(11)
中盘	价值型	0.891	0.305	0.449	0.389	(15)
大盘	价值型	0.844	0.134	0.318	0.141	(20)
中盘	价值型	0.504	−0.004	0.255	0.036	(22)
中盘	成长型	1.040	0.562	−0.575	0.323	(17)
大盘	混合型	1.028	0.367	−0.104	0.230	(18)
中盘	混合型	0.821	0.252	−0.054	0.618[a]	(8)
	均值	0.849	0.329	0.048	0.298	

a. 在 5%的水平上显著。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 25—2 和表 25—3 显示的投资业绩估计结果表明，1999 年 7 月—2004 年 6 月期间，样本中大多数积极型共同基金管理者获得的经风险调整后的业绩表现都要优于整体市场经风险调整后的业绩表现。但是，有些优异的投资业绩可能只是一种错觉，因为对于其中的许多投资组合来说，标准普尔 500 指数并不是一个合适的基准指数。实际上，表 25—2 对这 30 只基金所进行的投资风格分类表明，只有 4 个投资组合采用适合运用标准普尔 500 指数作为基准的大盘混合型风格。因此，运用公式 (25.5) 计算基金阿尔法值的优点在于能够控制市场（即，R_m）和投资风格（即，SMB 和 HML）对风险的影响。

SMB 因子和 HML 因子的年平均收益率（即，风险溢价）分别为 0.08%和 0.52%，但是这些数值并未在表 25—4 中列出。这些数值表明在 1999 年 7 月—2004 年 6 月期间，在整个股票市场上，小盘股的投资业绩要优于大盘股（即，SMB 因子的平均收益率为正值）；价值型股票的
1060 投资业绩要优于成长型股票（即，HML 因子的年平均收益率为正值）。对于以上 30 只基金，市场因子、SMB 因子和 HML 因子的贝塔系数分别为 0.849、0.329 和 0.048，这表明这些基金的系统性市场风险低于市场平均水平，而且趋向于持有小盘价值型股票。

1061 根据三因子模型估计出的詹森阿尔法值与表 25—2 中根据单因子模型估计的结果之间表现出一些重要差别。具体而言，基于三因子模型估计出的阿尔法平均值虽然仍然是正值，但是，该值不到基于单因子模型估计出的平均值的一半。而且，根据三因子模型，有 22 只基金的阿尔法值为正值，但是，其中只有 5 只基金的阿尔法值是统计上显著的。而根据单因子模型，这两个数字分别为 26 只和 11 只。例如，如果相对于大盘混合型指数（即，标准普尔 500 指数）来衡量投资业绩，那么，BUFSX（小盘成长型基金）具有一个非常高的显著阿尔法值（1.939）；如果将投资风格纳入相比较的模型之后，BUFSX 的阿尔法值将下降到 0.715。这表明根据单因子和多因子詹森指标会得到既相似又具有差别的投资业绩排序，因此，与夏普指标和特雷诺指标一样，它们也应当被视为互不相同的两种衡量指标。

投资业绩衡量指标之间的关系 表 25—5 列出了特雷诺指标、夏普指标、詹森指标（包括单因子指标和三因子指标）以及信息比率指标之间的排序相关系数矩阵。令人感到惊奇的是，所有这些统计指标相互之间具有正相关关系，但并不是完全正相关。这就意味着总体而言，各种指标衡量的投资组合业绩评估结果通常是一致的，但是，对于单个评估对象而言，这些衡量指标之间存在显著的区别。这个发现也证实了我们前面的观点：最好集中考虑这些综合指标，并且指标使用者必须理解各个指标的含义。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 25—5

各种投资组合业绩衡量指标之间的相关系数

	特雷诺指标	夏普指标	詹森指标（单因子）	詹森指标（三因子）	信息比率
特雷诺指标	—				
夏普指标	0.978	—			
詹森指标（单因子）	0.967	0.970	—		
詹森指标（三因子）	0.883	0.869	0.868	—	
信息比率	0.953	0.969	0.939	0.885	—

投资组合的业绩评估：一些拓展

在这一节里，我们将考虑刚才讨论的基本投资业绩衡量指标的四个拓展：(1) 考虑投资组合分散化程度的投资业绩综合衡量指标；(2) 以投资组合的持仓证券分布（而不是收益率）作为重点的评估方法；(3) 试图确认投资组合管理者的业绩成因的归因分析方法；(4) 衡量时机选择能力的指标。

投资业绩衡量指标的组成

继特雷诺、夏普和詹森的研究之后，法马（Fama，1972）提出了一个在某种程度上更为精确的投资业绩分解方法。法马提出的分解方法的基本前提是，投资组合的整体收益（即，投资组合的收益率超出无风险
1062 利率的部分）可以分解为两个部分：因承担风险而获得的收益率；以及因证券选择能力而获得的收益率，也即：

整体业绩＝超额收益率

＝承担风险获得的收益率＋证券选择能力产生的收益率

值得注意的是，证券选择能力表示在相同的系统风险情况下，投资组合的实际收益率中超过消极管理组合的收益率部分。这一部分收益率用来评价投资组合管理者的投资能力。

评估证券选择能力 我们可利用下面的公式来衡量凭借证券选择能

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

力而获得的投资业绩：

$$\text{证券选择能力产生的收益率} = R_a - R_x(\beta_a)$$

其中：

R_a =被评估投资组合的实际收益率；

$R_x(\beta_a)$ =将无风险资产与市场组合相结合产生的收益率，其中市场组合的风险（β_x）等于被评估的投资组合的风险（β_a）。

如图 25—4 所示，证券选择能力体现为实际收益率与事后市场线之间的垂直距离，这类似于特雷诺指标。

如前所述，我们可以从证券选择能力产生的收益率和承担风险获得的收益率两个方面来考察整体投资业绩，如下所示：

整体投资业绩

=证券选择能力产生的收益率+承担风险获得的收益率

$$[R_a - \text{RFR}] = [R_a - R_x(\beta_a)] + [R_x(\beta_a) - \text{RFR}] \quad (25.7)$$

图 25—5 表明，整体投资业绩等于超出无风险收益率的总收益率，它包括因承担投资组合风险（β_a）而应获得的收益率。

1063 承担风险（β_a）的预期收益率等于 $[R_x(\beta_a) - \text{RFR}]$，超过这个预期收益率的整体投资业绩属于证券选择能力产生的收益率。

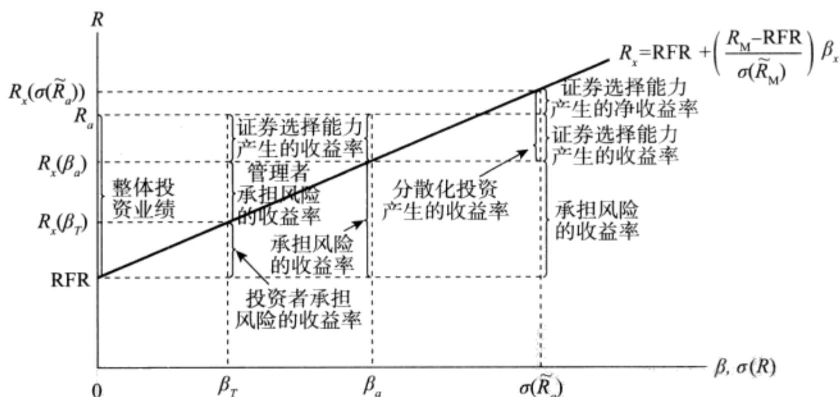


图 25—5 投资业绩衡量指标示意图

资料来源：Eugene F. Fama, "Components of Investment Performance," *Journal of Finance* 27, no. 3 (June 1972): 588. Reprinted with permission of Blackwell Publishing.

评估投资分散化效应 在公式（25.7）中，证券选择能力产生的收益率同样可以分解成两个部分。如果投资组合管理者试图选择那些价值被低估的股票而相应牺牲一定的投资分散化程度，那么，这就有可能获得低分散化投资决策带来的额外收益率。对于这种投资组合来说，由证

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

券选择能力产生的总收益率包括证券选择能力产生的净收益率和分散化投资产生的收益率两部分，即：

$$\underbrace{R_a - R_x(\beta_a)}_{\text{证券选择能力产生的收益率}} = \text{证券选择能力产生的净收益率} + \underbrace{[R_x(\sigma(R_a)) - R_x\beta_a]}_{\text{分散化投资产生的收益率}}$$

或者

$$\begin{aligned}\text{证券选择能力产生的净收益率} &= \underbrace{R_a - R_x(\beta_a)}_{\text{证券选择能力产生的收益率}} - \underbrace{[R_x(\sigma(R_a)) - R_x\beta_a]}_{\text{分散化投资产生的收益率}} \\ &= R_a - R_x(\sigma(R_a)) \qquad (25.8)\end{aligned}$$

其中：

$R_x(\sigma(R_a))$＝无风险资产与市场组合构成的投资组合的收益率，其中投资组合的收益率分布与被评估投资组合的收益率分布相同。

因此，公式（25.8）中的分散化指标表明为了补偿放弃分散化投资而应获得的附加收益率（added return）。这个指标也强调了分散化投资是消除所有非系统变量的一种途径。如果投资组合完全分散化，从而总体风险（σ）等于系统风险（β），那么，$R_x(\sigma(R_a))$将等于$R_x(\beta_a)$，并且分散化投资产生的收益率将等于零。

由于分散化效应指标通常是一个非负数，因此，证券选择能力产生的净收益率总是小于或等于证券选择能力产生的总收益率。只有当投资组合实现完全分散化时，两者才会相等。如果投资者不关注投资组合的分散化效应，那么，这种分解分析就变得无关紧要了，并且投资者只需考虑证券选择能力产生的收益率。[6]

法马投资业绩衡量指标的例子 假设在最近5年的投资期间内，你观察到市场组合（例如，标准普尔500指数）和无风险证券的年收益率分别为22.96%和5.28%。贝塔系数为0.815的投资组合的预期收益率为19.69%［＝5.28%＋0.815×（22.96%－5.28%）］。进一步假设该投资组合每年的实际收益率为19.67%，那么，证券选择能力产生的收益率等于实际超出无风险市场收益率的部分（19.67%－5.28%＝14.39%）；因承担风险而应获得的必要超额收益率为14.41%（＝19.69%－5.28%）。因此，对于该投资组合来说，由证券选择能力产生的年平均收益率为－0.02。这表明投资组合管理者在一定程度上未能实现与该投资组合的实际风险相对应的预期收益率。

在这个例子中，如果投资组合管理者未能实现完全分散化投资，那么，情况会如何呢？假设市场组合和投资组合的标准差分别为14.95%和13.41%。在这种情况下，每单位投资组合的总风险与市场总体风险之间

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的比率为 0.897（=13.41/14.95），但是，由于投资组合的贝塔系数（0.815）低于这一比率，因此，该投资组合包含一部分非系统风险。如
1064 前所述，贝塔系数被定义为总风险比率乘以该投资组合与市场组合之间的相关系数［0.815=（13.41/14.95）× $r_{p,m}$］。投资组合的分散化程度可以用 0.82 的 R^2 系数表示。因此，−0.02 的证券选择能力指标低估了真实的投资业绩缺口。

为了调整投资组合缺乏完全分散化情形下的证券选择能力指标，我们应该注意到在标准差既定的条件下，投资组合的必要收益率为 21.14%［=5.28%+0.897×（22.96%−5.28%）］。承担总体风险所获得的必要收益率与承担系统风险所获得的必要收益率之间的收益率差额为 1.45%（=21.14%−19.69%）。这个收益率差额是由不完全分散化所要求的附加收益率造成的。从证券选择能力产生的收益率中扣除分散化投资产生的收益率，就可以得到证券选择能力产生的净收益率，即−1.47%（=−0.02%−1.45%）。这表明在考虑到不完全分散化投资的附加成本之后，投资组合管理者的投资业绩散点图将明显位于市场线的下方。

基于证券持仓分布的投资业绩衡量指标

虽然上面讨论的投资业绩衡量指标方法存在根本性差异，但是，这些传统指标具有一个共同点，即它们都以进行比较的投资组合的收益率为基础。通常，根据投资收益率来评估投资业绩具有两个显著的优点。第一，无论计算总体的管理费用还是管理费用净值，投资者很容易频繁（例如，每天）观察收益率。第二，它们反映了投资者可以从投资组合管理者的投资能力中获得的收益底线；另一方面，由于投资者无法了解投资组合产生收益率的原因，因此，基于收益率的投资业绩衡量指标只是反映管理者决策能力的一个间接指标。

作为对基于收益率的投资业绩衡量指标的一种补充，投资者也可以从管理者买入或卖出投资组合证券的角度来考察投资业绩。通过观察投资组合的证券持仓分布随时间的变化情况，投资者不仅可以评估投资组合相对于某个指数的表现，也可以准确判断哪一只股票或者债券头寸提高了投资组合的业绩。因此，如果能够观察到由专业管理者管理的投资组合的构成随时间发生的变化，那么，根据**基于证券持仓分布的指标**（holding-based measure），投资者就能够获得关于投资组合管理者能力的信息，而这些信息是基于收益率的投资业绩衡量指标所无法得到的。接下来，我们将介绍两种最主要的基于证券持仓分布的投资业绩衡量指标。

格林布拉特-蒂特曼（Grinblatt-Titman，GT）**投资业绩衡量指标**

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

通过观察资金管理者针对投资组合构成所作的调整，格林布拉特和蒂特曼（Grinblatt and Tittman，1993）是最早评估资金管理者所提供的服务质量的研究者之一。假设在 2 个连续的报告日（例如，共同基金季度报告的公布日），投资者就都确知投资组合中每只证券的头寸所占的比例，那么，投资者就可以通过观察证券头寸的调整比例来判断资金管理者的证券选择能力。具体而言，对于某个报告期间 t，他们的投资业绩衡量指标可以表示为：

$$\mathrm{GT}_t = \sum_j (w_{jt} - w_{jt-1}) R_{jt} \qquad (25.9)$$

其中：

(w_{jt}, w_{jt-1}) =第 j 种股票在时期 t 和时期 $t-1$ 的价值；

R_{jt} =第 j 种股票在时期 t 的收益率，其中，时期 t 从第 $t-1$ 日开始到第 t 日结束。

1065 然后，格林布拉特和蒂特曼指出，对一系列期间上的 GT_t 取平均值可以更好地反映一位资金管理者的决策能力。

$$平均\ \mathrm{GT} = \frac{\sum_t \mathrm{GT}_t}{T}$$

其中，T 表示评估中所涉及到的投资期间数量。

表 25—6 表明了如何计算下列两个不同投资组合的 GT 投资业绩衡量指标：(1) 包括市场上所有股票的被动管理型价值加权指数；(2) 积极管理型投资组合。为了分析简便，本例假设可投资证券由五只股票组成。表 25—6 的 A 部分显示了每只证券在六个不同的时期相对于当前时期 0 的价格。假设在这些期间内没有进行股利支付，表 25—6 的 A 部分也显示了每一个股票头寸从时期 0 开始的四个持有期间（即，时期 1 从第 0 日开始到第 1 日结束）的收益率。

表 25—6 的 B 部分显示了五只股票在时点 −1、时点 0、时点 1、时点 2 和时点 3（它们分别是时期 0、时期 1、时期 2、时期 3 和时期 4 的初始日）流通在外的股份数量。在这个例子中，假设每一只股票流通在外的股份数量都保持稳定。表 25—6 中 B 部分“流通在外的股份数量”一栏旁边显示了适用于每个投资期间初始日的指数权重。例如，在时期 2 的初始日，股票 A 的指数权重（即，w_2）为 28.0%。这一指数权重的计算方法为：将时点 1 的股票价格（即，14 美元）乘以时点 1 对应的流通在外的股份数量（即，200 股），然后除以时点 1 上所有股票的市场价值总额（即，(200×14)+…+(200×10)=10 000 美元）。注意，由于股票价格随时间而发生变化，即使流通在外的股份数量保持不变，基于股票价值的指数权重也会随时间而发生变化。

表 25—6 的 C 部分显示了一位积极投资组合管理者的持股状况和投

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

资权重数据，其中，这些管理者的投资业绩用 GT 指标来衡量。在这个例子中，应特别注意的一个事实是，这位投资组合管理者对投资组合进行了两次调整。首先，在时点 0（即，时期 1 的初始日），为了买入 10 股股票 A，管理者出售了持有的股票 B 和股票 C 的一半头寸。其次，在时点 2（即，时期 1 的初始日），为了重新买入 5 股股票 C，管理者出售了股票 B 所有剩余的头寸。因此，由于显然的股票交易和市场价格变化导致的内在仓位调整，这位积极管理者的投资组合权重随着时间的推移而发生变化。

表 25—6 的 D 部分计算出了股票指数和积极型投资组合管理者的 GT 指标值。在这四个投资期间内，股票指数的 GT 平均值实质上接近于 0（即，−0.03%=(0.00−0.57+0.18+0.29)/4）。假设两个连续期间的股票收益率之间不存在相关关系，那么，所有实施买入并持有策略的被动型投资组合的管理者也将面临这种情况。也即，虽然指数权重会随着股票价格的变化而变化（即，对于股票 A 来说，$w_2 - w_1 = 0.280 - 0.200 = 0.080$），但是，如果这些收益率不存在动量效应，那么，这些权重变化与随后的股票收益率之间的乘积，应当在各期之间相互抵消。这与格林布拉特和蒂特曼将零成本套期保值组合的收益率作为 GT 指标值的解释是一致的，即持有当期投资权重的多头头寸，而持有前期投资权重的空头头寸。

相反，积极型投资组合管理者的 GT 指标值可能不会等于 0。在这个例子中，投资组合的 GT 指标值为 3.41% [=(15.00−0.71−0.97+0.34)/4]，这表明管理者通过其选股能力大幅提高了投资组合的价值。为了说明这一点，注意时期 1 时，管理者在时点 0 作出的买入股票 A（股票 A 的价格后来大幅上涨）的决策产生了 10% [=(0.250−0.000)×40%]
1068 的收益率；由于股票 B 和股票 C 的价格在时期 1 都趋于下跌，因此，出售这两只股票的决策产生了 2.5% [=(0.125−0.250)×(−20%)] 的收益率。另一方面，由于股票 C 的价格在时期 3 内从 8 美元下跌到 7 美元，因此，在时点 2 上重新买入股票 C 的决策导致收益率降低了 1.19% [=(0.190−0.095)×(−12.5%)]。总体而言，管理者的投资组合调整为投资者带来了正的净收益。

正如本例所示，GT 指标的基本优点之一是，它可以详细分析管理者的每个决策对投资组合整体业绩的贡献。另外，与基于收益率的衡量指标不同，GT 指标值的计算不需要参照任何基准。然而，GT 指标的一个缺点在于，对于在随后期间内发生的股票价格变化，无法对管理者的投资组合调整进行奖励和惩罚。例如，管理者在时期 3 出售了股票 B，但是，由于股票 B 的价格在时期 4（而非在时期 3）从 8 美元下跌到了 6 美元，所以，管理者并未因此而受到惩罚。格林布拉特和蒂特曼指出，这个缺点可以通过计算较长持有期间（例如，以年度代替季度）的投资组合权重来克服。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 25—6

运用 GT 方法计算基于证券持仓分布的投资业绩衡量指标

A. 股票市场数据

	股票价格（美元）						收益率（%）			
股票	时点−1	时点 0	时点 1	时点 2	时点 3	时点 4	时期 1	时期 2	时期 3	时期 4
A	10	10	14	13	13	14	40.00	−7.14	0.00	7.69
B	10	10	8	8	8	6	−20.00	0.00	0.00	−25.00
C	10	10	8	8	7	6	−20.00	00.00	−12.5	−14.29
D	10	10	10	11	12	12	0.00	10.00	9.09	0.00
E	10	10	10	10	10	10	0.00	0.00	0.00	0.00

B. 价值加权指数的持仓数据

	流通在外的股份数量					初始日的指数权重（w_{jt}）				
股票	时点−1	时点 0	时点 1	时点 2	时点 3	时期 0	时期 1	时期 2	时期 3	时期 4
A	200	200	200	200	200	0.200	0.200	0.280	0.260	0.260
B	200	200	200	200	200	0.200	0.200	0.160	0.160	0.160
C	200	200	200	200	200	0.200	0.200	0.160	0.160	0.140
D	200	200	200	200	200	0.200	0.200	0.200	0.220	0.240
E	200	200	200	200	200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

C. 积极型管理者的持仓数据

股票	持股数量					初始日的投资组合权重（w_{jt}）				
	时点－1	时点 0	时点 1	时点 2	时点 3	时期 0	时期 1	时期 2	时期 3	时期 4
A	0	10	10	10	10	0.000	0.250	0.333	0.310	0.310
B	10	5	5	0	0	0.250	0.125	0.095	0.000	0.000
C	10	5	5	10	10	0.250	0.125	0.095	0.190	0.167
D	10	10	10	10	10	0.250	0.250	0.238	0.262	0.286
E	10	10	10	10	10	0.250	0.250	0.238	0.238	0.238

1067 D. GT 指标值的计算

股票	指数				积极型管理者			
	$(W_1-W_0)\times R_1$	$(W_2-W_1)\times R_2$	$(W_3-W_2)\times R_3$	$(W_4-W_3)\times R_4$	$(W_1-W_0)\times R_1$	$(W_2-W_1)\times R_2$	$(W_3-W_2)\times R_3$	$(W_4-W_3)\times R_4$
A	0.00	−0.57	0.00	0.00	10.00	−0.59	0.00	0.00
B	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50	0.00	0.00	0.00
C	0.00	0.00	0.00	0.29	2.50	0.00	−1.19	0.34
D	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	−0.12	0.22	0.00
E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GT_t	0.00%	−0.57%	0.18%	0.29%	15.00%	−0.71%	−0.97%	0.34%
平均 GT		−0.03%				3.41%		

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

特征选择（CS）投资业绩衡量指标 GT 指标的一个潜在局限性在于，该指标没有控制管理者调整投资组合仓位的决策所导致的风险或者投资风格的变化。例如，如果投资组合管理者通过出售一只低风险的股票来买入一只高风险的股票，那么，在理论上他应该获得更高的收益率，但未必会获得更高的经风险调整后的收益率。另外，GT 指标无法区分股票的优异表现是因为自身具体因素的影响，还是仅仅因为外部环境（例如，价格动量效应）的影响。丹尼尔等（Daniel et al.，1997）提出了另外一个基于证券持仓分布的投资业绩衡量指标，根据该指标，投资者可以对积极管理型投资组合所包含的各种股票的收益率和具有相同总体投资特征的基准投资组合的收益率进行比较。具体而言，特征选择（characteristic selection，CS）投资业绩衡量指标可以定义如下：

$$\mathrm{CS}_t = \sum_j w_{jt}(R_{jt} - R_{Bjt}) \tag{25.10}$$

其中，R_{Bjt} 表示投资特征与股票 j 在时期 t 初始日的投资特征相同的被动管理型投资组合在时期 t（即，从第 $t-1$ 日到第 t 日）的收益率，其余变量的含义与公式（25.9）相同。根据 GT 指标的定义，对特定投资组合的一系列 CS 值取平均值，可以反映投资组合管理者在既定的投资风格范围内选择具体股票的能力，即：

$$\text{平均 CS} = \frac{\sum_t \mathrm{CS}_t}{T}$$

如果积极型投资组合管理者所持有股票的表现好于具有相同特征的指数，那么，CS 指标值将获得加分；反之，CS 指标值将会获得罚分。这里隐含的一个假设是，投资者可以不聘用积极型投资组合管理者，而是一直购买具有相同投资特征的指数化产品（例如，共同基金或交易所交易基金）。

CS 指标应用过程中存在的一个主要障碍是，如何能够找到足够多的基准投资组合，来与积极型投资组合管理者可能持有的各种股票的风险和风格特征相匹配。丹尼尔等（Daniel et al.，1997）提出，基于三种投
1069 资特征来构建 125 种不同的被动管理型投资组合。这三种特征分别是：（1）市场价值总额（即，规模）；（2）账面价值与市场价值之间的比率；以及（3）股票价格动量。先前的研究表明上述三种投资是公司系统风险的主要组成部分。在每个投资期间的期初，他们选择在 NYSE、AMEX 和 NASDAQ 上市的股票构建基准投资组合，并运用一种 5×5×5 的分类程序，依次按照规模、账面价值与市场价值比率和股票价格动量将证券分成五组。基准收益率（R_{Bjt}）可以根据特定组合包含的所有股票的价值加权平均收益率进行计算。运用这一方法，对于任何给定的股票头寸，与基准组合的适当特征相匹配的就是只包含该股票的投资组合。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 25—7 概括了丹尼尔等（Daniel et al.，1997）对大约 2 000 只投资目标各异的共同基金进行投资业绩评估的结果。他们采用的数据包括 1975—1994 年间的投资组合持股状况和收益率数据。他们比较了下列四种不同的指标：（1）GT，（2）CS，（3）单因子詹森指标，以及（4）四因子詹森指标。[7] 表 25—7 显示了各种指标在整个投资期间以及一些子期间内的年平均数值。或许最有趣的发现是 GT 指标，它反映了积极型投资组合管理者采用的交易策略类型的净收益，在 20 年的投资期间内，基金平均每年创造 1.94%的附加价值。然而，CS 指标（旨在控制动量、规模以及价值与成长效应）显示，由投资组合管理者的证券选择能力单独创造的价值不足以上附加价值的一半（即，每年为 0.79%）。两种基于收益率的詹森指标都是正值，但是，它们在统计上都不显著。

表 25—7

GT、CS 与詹森投资业绩衡量指标之间的比较

投资期间	基金数量	总收益率（%）	GT 指标（%）	CS 指标（%）	单因子詹森指标（%）	四因子詹森指标（%）
1975—1979 年	214	21.33	2.06[a]	1.58[b]	2.78[b]	1.44
1980—1984 年	508	16.31	2.10[b]	0.79	0.62	0.98
1985—1989 年	786	20.07	1.79[b]	0.33	−0.80	0.83
1990—1994 年	1 973	10.26	1.86[b]	0.45	−0.16	−0.36
1975—1994 年	—	16.99	1.94[a]	0.79[b]	−0.60	0.39

a. 在 1%的水平上显著。
b. 在 5%的水平上显著。
资料来源：Kent Daniel，Mark Grinblatt，Sheridan Titman，and Russ Wermers，"Measuring Mutual Fund Performance with Characteristic Benchmarks，" *Journal of Finance* 52，no. 3（July 1997）. Reprinted with permission of Blackwell Publishing.

投资业绩归因分析

如前所述，投资组合管理者可以通过如下两种方式为投资者带来价值增值：选择优秀的证券；或者利用卓越的市场时机选择能力将资金配置到不同的资产类型或市场板块中。**归因分析**（attribution analysis）旨
1070 在识别上述两个因素中哪一个是证券组合总体业绩的来源。具体而言，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

这种方法就是将投资组合管理者的实际总收益率与一个预定的基准投资组合的收益率进行比较，并将两者之间的收益率差额分解成两部分：资产配置效应（allocation effect）和证券选择效应（selection effect）。衡量这两种效应的一种最简单的方法如下所示：

$$资产配置效应 = \sum_i [(w_{ai} - w_{pi}) \times (R_{pi} - R_p)]$$

$$证券选择效应 = \sum_i [(w_{ai}) \times (R_{ai} - R_{pi})] \quad (25.11)$$

其中：

w_{ai}，w_{pi} ＝管理者的实际投资组合与基准投资组合中第 i 个市场板块（例如，资产类别、行业种类）的投资权重；

R_{ai}，R_{pi} ＝管理者的实际投资组合与基准投资组合中第 i 个市场板块的投资收益率；

R_p ＝基准投资组合的总收益率。

根据公式（25.11），资产配置效应根据市场板块相对于基准投资组合的收益率表现（即，$(R_{pi} - R_p)$），来评估管理者对特定市场板块加仓或减仓的投资决策（即，$(w_{ai} - w_{pi})$）。具有优秀的市场时机把握能力的投资组合管理者会将更多资金投资于那些收益率高于市场平均水平的市场板块。证券选择效应衡量了投资组合管理者根据合理的市场板块投资权重构建特定的板块投资组合的能力，这种特定的板块投资组合产生的收益率优于基准投资组合中界定的可比板块的投资收益率（即，$(R_{ai} - R_{pi})$）。当根据这种分析方法构建投资组合时，投资组合管理者实现的价值增值等于资产配置效应和证券选择效应所产生的收益率之和。[8]

一个例子 考虑一位采取自上而下投资策略的投资者。首先，他决定将资金分散投资于三种资产类别：美国公司股票、美国长期债券和现金等价物（例如，美国短期国债或大额可转让存单）。一旦作出决策，投资者下一步将要决定购买哪一种股票、债券和现金等价物。在他设定的基准投资组合中，60%的资金将投资于标准普尔 500 指数，30%的资金将投资于雷曼公司长期债券指数，10%的资金将投资于 3 个月期的短期国债。

假如在投资期间的期初，这位投资者认为股票价值被高估，并对股票市场的近期表现不乐观。与基准投资组合相比，他决定在实际投资组合中减少股票的投资权重，而增加债券和现金等价物的投资权重。因此，实际投资组合的资产构成比例为：50%的股票投资、38%的债券投资和 12%的现金等价物投资。投资者并没有对股票实行分散化投资，而是集中投资于那些对利率变化敏感的市场板块（例如，公用事业和金融业），同时回避高科技和耐用消费品行业的股票。最后，他决定购买与基准债券指数中包含的债券相比具有较高的信用等级和较短久期的债券，并将短期国债投资转换为买入商业票据。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

1071 在这个例子中，投资组合管理者在资产配置和单个证券选择方面都采取了积极型投资决策。在投资期间的期末，他可以通过计算投资组合的整体业绩和各个市场板块的业绩，来确定期初的投资决策是否正确。表 25—8 概括了投资者对各个资产类别的实际配置和基准配置及其相应的投资权重。实际投资组合和基准投资组合的整体收益率分别计算如下：

实际投资组合的整体收益率＝(0.50×0.097)＋(0.38×0.091)
＋(0.12×0.056)＝8.98%

基准投资组合的整体收益率＝(0.60×0.086)＋(0.30×0.092)
＋(0.10×0.054)＝8.46%

因此，在这一特定的投资期限内，投资组合管理者的投资业绩比基准投资组合的投资业绩高 52 个基点（＝0.089 8－0.084 6）。

表 25—8

各种资产类别投资业绩的归因分析

	投资权重			收益率（%）		
资产类别	实际	基准	超额	实际	基准	超额
股票	0.50	0.60	－0.10	9.70	8.60	1.10
债券	0.38	0.30	0.08	9.10	9.20	－0.10
现金	0.12	0.10	0.02	5.60	5.40	0.20

归因分析的目的在于识别出导致投资业绩提高的原因。投资组合管理者的资产配置效应可以用资产类别的超额权重乘以该资产类别的相对投资业绩来计算：

(－0.10)×(0.086－0.084 6)＋0.08×(0.092－0.084 6)＋0.02×(0.054－0.084 6)＝－0.02%

这个结果表明，如果该投资者只作出把握市场时机的决策，而没有挑选不同于基准投资组合中所设类别的证券，那么，他的投资业绩就会比目标收益率低 2 个基点。这个总资产配置效应还可以进一步分解为－2 个基点(＝[(－0.10)×(0.086－0.084 6)])的股票配置收益率、6 个基点(＝[0.08×(0.092－0.084 6)])的债券配置收益率和－6 个基点(＝[0.02×(0.054－0.084 6)])的现金配置收益率。这样，由于股票（债券）的收益率高于（低于）基准投资组合的收益率，投资者降低股票权重和提高现金权重的决策所导致的业绩减少部分超过了增加债券投资所带来的业绩增加部分。

这位投资者的整体业绩超过了基准投资组合的业绩，因此，负的资产配置效应也必然意味着他具有优异的证券选择技巧。投资者的证券选

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

择效应可以计算如下：

$$0.50\times(0.097-0.086)+0.38\times(0.091-0.092)+0.12\times(0.056-0.054)=0.54\%$$

1072 在这个例子中，投资者构建了一个优异的股票与现金组合，尽管他的债券选择并没有取得超过雷曼长期债券指数的收益率。值得说明的是，由于分析中的收益率未经风险调整，因此，这位投资者构建的每一类资产组合的风险都有可能高于基准投资组合中相应类别资产组合的风险。如果情况的确如此，那么，对于包含短期公司债券而不是短期国债的现金投资组合来说，投资者应该预期获得一个较高的收益率，这与投资者的投资技巧无关。最后，投资者获得的 52 个基点的增值收益率可以分解如下：

$$\text{总体的价值增值}=\text{资产配置效应}+\text{证券选择效应}=(-0.02\%)+0.54\%=0.52\%$$

运用刚才描述的分析方法，布里森、胡德和比鲍尔（Brinson，Hood，and Beebower，1986）分析了 91 家美国大型养老金计划在 1974—1983 年期间的收益率表现。他们发现这一样本的年平均收益率为 9.01%，而相应的基准投资组合的收益率为 10.11%。因此，他们认为积极管理策略导致养老金计划平均每年损失 110 个基点的收益率。这一收益率损失由－77 个基点的资产配置效应和－33 个基点的证券选择效应构成。而且，他们得出这样的结论：养老金计划的初始战略性资产配置选择（而不是积极的管理决策）是投资组合业绩表现的主要决定因素。在随后的研究中，布里森、辛格和比鲍尔（Brinson，Singer，and Beebower，1991）研究了另一组养老金计划（82 家）在 1977—1987 年期间的投资业绩，他们的研究结果与以前的结论基本一致。只是对于这个新样本，积极管理策略导致养老金计划平均每年遭受 7 个基点的收益率损失。这一收益率损失可以分解为 18 个基点的证券选择效应与－25 个基点的资产配置效应。

投资业绩归因分析的拓展 虽然前面的例子都部分集中于考察投资者利用资产类别价格变动时机的能力，但是，归因分析还可以用来区别投资者的证券选择能力和其他决策能力。例如，一个宽泛的股票组合的管理者在挑选特定板块的公司之前，必须确定他所选择的经济板块（例如，建材行业、非耐用消费品行业和交通运输行业）的投资权重。在这种情况下，投资业绩归因分析仍然适用，只不过利用板块轮动（sector rotation）效应替代了市场时机效应。为了说明这个分析过程，表 25—9 总结了由 MBA 投资基金管理的增长导向型股票组合的投资业绩数据。MBA 投资基金是一家由得克萨斯大学的一群研究生管理的私人投资管理公司。在给定的分析期间（即，基金成立后的第一年）内，MBA 投资基

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

金管理者的投资仅限于在美国交易的股票和美国存托凭证。由于基金的投资目的在于获得高于标准普尔 500 指数的收益率，因此，基金管理者必须作出两个基本的决策：第一，应集中投资于哪些经济板块；第二，从选定的板块中选择投资哪些证券。

在这一年里，标准普尔 500 指数和 MBA 投资基金的总体收益率分别为 29.63%和 29.54%。表 25—9 中的第二列和第三列显示了标准普尔 500 指数所包含的 10 个经济板块在实际投资组合和基准投资组合中的投资权重，表 25—9 中的第四列给出了基金的超额权重（即，$(w_{ai}-w_{pi})$）。表 25—9 中的最后一列是各个经济板块相对于标准普尔 500 指数的超额收益率（即，$(R_{pi}-R_p)$）。因此，经济板块配置效应就等于表 25—9 中最后两列的两项数据乘积的总和，即：

$$(-0.0339)\times(-0.1515)+(0.0703)\times(-0.0331)+\cdots+(-0.0242)\times(-0.1315)=-0.28\%$$

1073 MBA 投资基金的整体收益率与标准普尔 500 指数的收益率相差−9（=0.295 4−0.296 3）个基点，这意味着 MBA 投资基金获得的证券选择效应为 19(=(−0.000 9)−(−0.002 8))个基点。因此，虽然这些基金管理者的投资业绩与整个股票市场上的优异业绩相差无几，但是，我们可以看出他们更擅长选择股票，而不是预测整体的经济趋势。

表 25—9

MBA 投资基金各经济板块的投资业绩归因分析

标准普尔 500 指数的经济板块	投资权重			超额收益率
	实际	标准普尔 500 指数	超额	S&P 的经济板块—整体 S&P（%）
基础原材料	0.033 1	0.067 0	−0.033 9	−15.15
资本设备和技术	0.254 4	0.184 1	0.070 3	−3.31
消费者服务	0.020 8	0.069 2	−0.048 4	6.95
耐用消费品	0.058 8	0.035 3	0.023 5	−21.34
非耐用消费品	0.275 2	0.285 1	−0.009 9	5.85
能源	0.117 0	0.093 5	0.023 5	−7.08
金融	0.161 9	0.124 9	0.037 0	7.15
交通运输	0.019 9	0.017 2	0.002 7	−1.72
公用事业	0.059 0	0.100 0	−0.041 0	1.91
其他	0.000 0	0.024 2	−0.024 2	−13.15

这种一般归因分析方法也被拓展到其他资产类别的分析中。库贝雷克（Kuberek，1995）表明，一旦确定了相关的决策变量，对债券组合管

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

理者进行固定收益投资业绩归因分析就很容易了。他指出这些决策变量应包括针对不同国家的资产配置、外汇效应、债券选择以及其他风险因素，例如投资组合的期限结构。卡罗斯基和辛格（Karnosky and Singer，1994）以及安克里姆和亨塞尔（Ankrim and Hensel，1994）为全球资产管理领域的投资业绩分析构建了一个全面的分析框架。具体而言，他们在布里森、胡德和比鲍尔的单一货币归因分析模型中考虑了积极管理和套期保值的货币配置效应，使得该模型能够适应跨国投资的复杂性。通过对一个全球投资组合在 1989 年的投资业绩与同期 MSCI 世界股票指数的业绩进行比较，他们发现在 7.66%的收益率中，有 563 个基点来自该基金的货币选择决策的综合效应。

衡量市场时机把握能力

如第 16 章所述，战术型资产配置（TAA）是一种投资组合管理策略，根据这种策略，基金管理者试图完全通过资产配置决策来获取积极的增值收益率（value-added return）。具体而言，TAA 管理者主要根据各类资产相对于市值的变化来调整其投资比例，而不是致力于选择优质的单一证券。虽然实践中也存在许多其他的资产类型（例如，大盘股与小盘股、价值股与成长股，以及长期证券与短期证券），但是，一个典型的 TAA 基金通常在股票、债券和现金等价物三种类型的资产中转换投资
1074 比例。当然，对于 TAA 管理者而言，这意味着相关业绩衡量标准是把握市场趋势的能力。以下两个原因导致归因分析不适用于这种投资业绩衡量：第一，根据既定的目标，TAA 管理者将实际资产类别的投资指数化，因此，证券选择效应是无关紧要的；第二，TAA 投资方法可能涉及在一个投资期间内多次变动各类资产的投资权重，这将导致基于平均持有资产计算的归属效应变得毫无意义。鉴于以上问题的存在，许多分析师认为基于回归分析的市场时机把握能力指标是一种更优的方法。

韦格尔（Weigel，1991）检验了 17 位采用战术型资产配置（TAA）方法的美国基金管理者的市场时机把握能力。韦格尔的研究受到默顿（Merton，1981）、亨德里克森和默顿（Hendriksson and Merton，1981）在该领域的开拓性研究的启发。他假设完美的市场时机把握能力等价于一个在到期日按业绩最好的资产类别的收益率支付的回望看涨期权*。也就是说，对于任意给定的投资时期 t，一个具有完美的市场时机把握能力

---

* 回望期权（lookback options）的收益依附于期权有效期内标的资产达到的最高或最低价格。例如，一个回望看涨期权的收益可能等于期权有效期内的最高股价减去执行价格，而不等于股票的最终价格减去执行价格。这样的期权提供了一种选择最佳市场时机的方式。如果投资者持有一个回望看涨期权，他购买资产的价格是 X 美元，他就可以以资产在这一期间的最高价售出资产，从而获得最大可能的收益。——译者注

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的基金管理者所获得的收益率（R_{pt}）将等于：

$$R_{pt} = \text{RFR}_t + \max[R_{st} - \text{RFR}_t, R_{bt} - \text{RFR}_t, 0]$$

其中，R_{st} 和 R_{bt} 分别表示股票和债券基准投资组合在时期 t 的收益率。因此，如果以一种与詹森指标类似的方式来控制股票和债券价格变动，那么，我们就可以计算下列回归方程：

$$(R_{pt} - \text{RFR}_t) = \alpha + \beta_b(R_{bt} - \text{RFR}_t) + \gamma\{\max[R_{st} - \text{RFR}_t, R_{bt} - \text{RFR}_t, 0]\} + e_t$$

韦格尔的研究结果表明，γ 在整个样本范围内的平均值为 0.30，它衡量的是采用战术型资产配置（TAA）的管理者能够获得的完美市场时机选择期权的比例。0.30 的平均值具有统计上的显著性，这意味着这一组基金管理者具有可信赖的（尽管不是完美的）市场时机把握能力。韦格尔还证明，每个季度的平均阿尔法值为－0.5%，这表明这些基金管理者的非市场时机把握能力（例如，套期保值策略）为一个负值。

其他很多研究都分析了那些在实践中并非独立使用 TAA 策略的投资组合管理者的市场时机把握能力。以科恩、钱格和卢埃林（Kon，Chang，and Lewellen，1984）等人为代表的大量调查研究者发现，共同基金管理者的市场时机把握能力一般为负值。科金、法博齐和拉曼（Coggin，Fabozzi，and Rahman，1993）通过分析一组美国股票养老基金管理者的证券选择能力和市场时机把握能力，进一步研究了这个问题。他们对截至 1990 年 12 月的 8 年期月度收益率数据进行了回归分析，结果表明，这些基金管理者具有略微正向的证券选择能力，以及负的市场时机把握能力。根据这些研究结果，我们可以得出结论，只有那些努力把握市场运动趋势的基金管理者才有机会把握市场时机。

影响投资业绩衡量指标应用的因素

刚才描述的各种投资业绩衡量指标的成效在一定程度上取决于所输入的数据的质量。在计算收益率时，你必须认真地考察全部的现金流入和现金流出。更为重要的是，在投资业绩评估过程中，你必须发挥自己的判断力，并具有耐心。不能只根据一个季度或一年的数据来评估投资组合管理者的业绩，投资业绩评估需要跨越若干年份，并至少需要包括一个完整的市场周期。这可以帮助你判断投资组合管理者的业绩在市场上升期和下跌期是否截然不同，如费尔森和谢德特（Ferson and Schadt，
1075 1996）所述。除了上述常见的注意事项之外，在应用这些衡量指标的过程中还应考虑一些具体因素。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

我们刚才讨论的股票组合投资业绩衡量指标大多都是根据资本资产定价模型（CAPM）推导出来的。我们通常假设在马柯维茨有效边界的某个切点上存在一个市场组合，从理论角度讲，由于市场组合位于有效边界上，因此，这个市场组合是有效且完全分散化的投资组合。正如第 8 章所述，该市场组合必然包含经济体系中的所有风险资产，因而，它是完全分散化的，并且市场组合中所有证券都是以市值为权重构成的。问题在于如何为这种理论上的市场组合寻找一个实际的替代组合。如前所述，分析师通常采用标准普尔 500 指数作为市场组合的替代，因为标准普尔 500 指数具有一个高度分散化的股票组合，而且指数的样本以市值为权重。然而，标准普尔 500 指数并不能代表市场组合的真实构成。具体而言，标准普尔 500 指数只包括普通股股票，并且大部分股票在纽约股票交易所上市交易。值得注意的是，标准普尔 500 指数没有包括许多从理论角度上讲应当考虑的其他风险资产，例如，大量在美国证券交易所和 OTC 市场上交易的股票、外国股票、外国和本国债券、不动产、钱币、贵金属、邮票和古董等。

罗尔（Roll，1977a，1978，1980，1981）在多篇文章里强调了这种全面性缺乏所产生的影响，他详细阐述了市场替代组合存在的问题，以及它对于投资组合业绩评估的含义。在这里，我们不再重复罗尔的详细论述，但是，我们有必要考察他提出的市场组合业绩衡量指标所存在的主要问题，即所谓的**基准误差**（benchmark error）问题。罗尔指出，如果市场替代组合不是一个真正有效的投资组合，那么，基于市场替代组合的证券市场线（SML）就可能不是真实的证券市场线，因为真实的证券市场线具有更高的斜率。在这种情况下，根据业绩较差的基准组合推导出的投资组合散点图可能位于证券市场线的上方，而根据真实的市场组合推导出的投资组合散点图可能位于证券市场线的下方。

另外一个问题是，基于市场替代组合计算出的贝塔系数可能不同于基于真实的市场组合计算出的贝塔系数。例如，如果真实的贝塔系数大于根据市场替代组合计算出来的贝塔系数，那么，投资组合的真实位置应当位于当前位置的右侧。在一项实证研究中，布朗和布朗（Brown and Brown，1987）计算了一个由一些声誉良好的共同基金组成的样本的詹森阿尔法值，他们发现当改变市场组合的定义时会导致大量的评级逆转。如前所述，为了避免所有这些问题，格林布拉特和蒂特曼（Grinblatt and Titman，1993）试图提出一种不需要基准投资组合的投资业绩衡量方法，丹尼尔等（Daniel et al.，1997）设计了一套基于所持股票的特征（例如，公司规模、账面价值与市场价值的比率）的基准投资组合，特哈尔（Terhaar，2001）表明了基准误差问题也能够影响归因分析。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

全球基准问题的举例说明

为了说明在全球资本市场环境下基准问题的影响，我们将考虑在利用世界股票市场估计证券市场线（SML）的贝塔系数时，单个风险指标所发生的变化。我们运用标准普尔 500 指数和 MSCI 世界股票指数来估计道琼斯工业平均指数中的 30 只股票的贝塔系数，估计结果如表 25—10 所示。其中，标准普尔 500 指数是美国国内公司股票的典型替代组合；摩根士丹利国际资本（MSCI）世界股票指数则是一种包含世界各地股票的按市值加权的指数。表 25—10 中的数据是根据两个 5 年期间内（1996—2000 年和 2000—2005 年）每种股票的月收益率数据计算出来的。表 25—10 也显示了在这两个期间内，各种股票的美国贝塔系数和世界贝塔系数之间的百分比差额。

各种贝塔系数统计值之间主要具有两个方面的差异。首先，对于任
1076 何特定的证券来说，贝塔系数的估计值随时间的推移而大幅变动。例如，在 1996—2000 年间，美国铝业公司（Alcoa）在美国市场和全球市场的贝塔系数分别为 1.11 和 1.34。而在 2000—2005 年间，这两个贝塔系数都显著增加（分别为 1.70 和 1.76）。其次，尽管在这两个期间内，美国市场和全球市场的贝塔系数平均值和中值都非常接近，但是，“百分比差异”一栏中的数据表明，当两种基准投资组合的定义不同时，在同一期间内对同一股票估计出的贝塔系数也会存在显著的差别。例如，在 1996—2000 年间，强生制药公司在美国市场和全球市场的贝塔系数大约相差 17 个百分点；而在 2000—2005 年间，两者之间大约相差 9 个百分点。总之，虽然这种贝塔系数差异的中值随着时间的推移而缩小（从 7.9%减少到 4.8%），但是，这仍然是一个较大的差异。这表明适当基准投资组合的设定仍然是投资业绩评估过程中的一个关键问题。

表 25—10

基于国内和世界股票市场指数的道琼斯工业股票指数的贝塔系数估计
（1996—2000 年以及 2000—2005 年）

股票	股票代码	1996—2000 年			2000—2005 年		
		贝塔系数——美国	贝塔系数——世界	百分比差异	贝塔系数——美国	贝塔系数——世界	百分比差异
美国铝业公司	AA	1.11	1.34	17.2%	1.70	1.76	3.4%
美国国际集团	AIG	1.11	1.10	0.9%	0.68	0.70	2.9%
美国运通	AXP	1.20	1.28	6.3%	1.13	1.17	3.4%
波音公司	BA	0.57	0.49	14.0%	0.80	0.86	7.0%
卡特彼勒公司	CAT	0.78	0.84	7.1%	1.04	1.10	5.5%

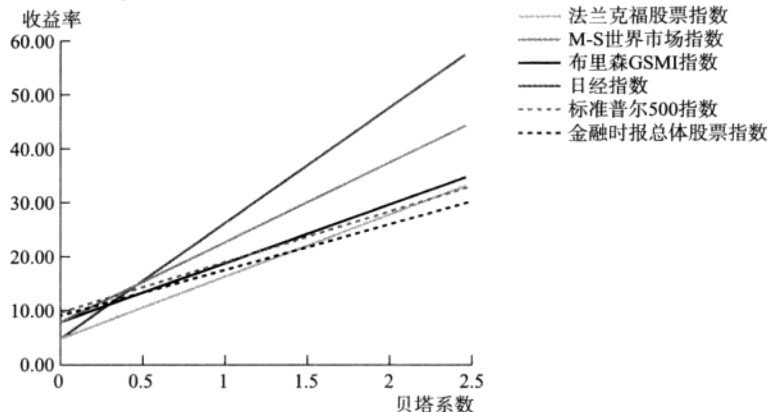
全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

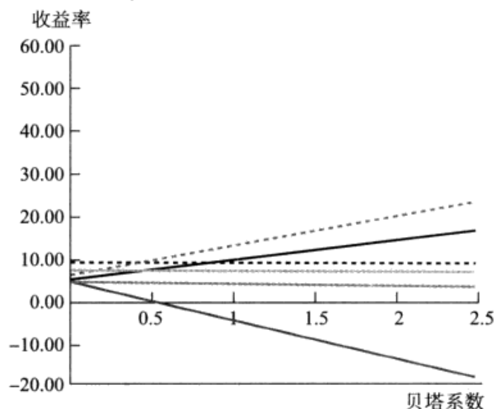
续前表

		1996—2000 年			2000—2005 年		
股票	股票代码	贝塔系数——美国	贝塔系数——世界	百分比差异	贝塔系数——美国	贝塔系数——世界	百分比差异
花旗集团	CAT	1.50	1.56	3.8%	1.31	1.26	3.8%
杜邦公司	DD	0.77	0.84	8.3%	0.89	0.90	1.1%
沃尔特·迪士尼	DIS	0.94	0.90	4.3%	1.17	1.20	2.5%
通用电气	GE	1.24	1.35	8.1%	0.91	0.87	4.4%
通用汽车	GM	1.12	1.10	1.8%	1.30	1.29	0.8%
家得宝	HD	0.95	1.28	25.8%	1.26	1.32	4.5%
霍尼韦尔	HON	0.97	1.04	6.7%	1.45	1.43	1.4%
惠普	HPQ	1.47	1.73	15.0%	2.05	2.02	1.5%
IBM	IBM	1.22	1.18	3.3%	1.63	1.55	4.9%
英特尔	INTC	1.44	1.38	4.2%	2.36	2.25	4.7%
强生	JNJ	0.65	0.54	16.9%	0.21	0.23	8.7%
JP 摩根	JPM	1.20	1.20	0.0%	1.79	1.82	1.6%
可口可乐	KO	0.68	0.69	1.4%	0.28	0.40	30.0%
麦当劳	MCD	0.74	0.77	3.9%	0.80	0.93	14.0%
3M 公司	MMM	0.43	0.49	12.2%	0.57	0.61	6.6%
奥驰亚集团	MO	0.32	0.16	50.0%	0.55	0.62	11.3%
默克制药	MRK	0.57	0.37	35.1%	0.43	0.39	9.3%
微软	MSFT	1.83	1.84	0.5%	1.36	1.27	6.6%
辉瑞制药	PFE	0.72	0.56	22.2%	0.43	0.44	2.3%
宝洁公司	PG	0.36	0.39	7.7%	0.03	0.01	66.7%
SBC 通讯	SBC	0.66	0.57	13.6%	0.75	0.71	5.3%
美国科技	UTX	1.30	1.54	15.6%	0.79	0.84	6.0%
Verizon 通讯公司	VZ	0.68	0.57	16.2%	0.89	0.84	5.6%
沃尔玛	WMT	0.88	1.17	24.8%	0.40	0.40	0.0%
埃克森—美孚	XOM	0.38	0.40	5.0%	0.45	0.50	10.0%
	均值	0.93	0.96	11.7%	0.98	0.99	7.9%
	中值	0.91	0.97	7.9%	0.89	0.89	4.8%

1077 赖利和阿赫塔尔（Reilly and Akhtar，1995）考察了基准选择对全球投资业绩指标的影响。图 25—6 概括了他们的研究结果，该图描绘了三

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net





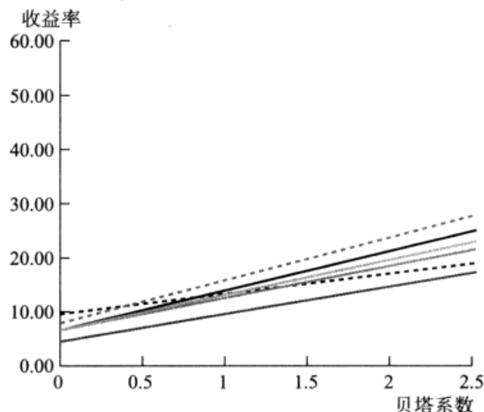


图 25—6 标准普尔 500 指数、日经指数、金融时报总体股票指数、法兰克福股票指数、M-S 世界市场指数和布里森 GSMI 指数的证券市场线

资料来源：Frank K. Reilly and Rashid A. Akhtar, "The Benchmark Error Problem with Global Capital Markets," *Journal of Portfolio Management* 22, no. 1 (Fall 1995): 33-52.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

个不同时期（1983—1988 年、1989—1994 年和 1983—1994 年）的六种不同的市场指数的证券市场线（SML）。他们在分析中采用了四个国家的基准投资组合［即，标准普尔 500 指数（美国）、日经指数（日本）、金融时报总体股票指数（英国）和法兰克福股票指数（德国）］以及两个常用的基准投资组合（即，M-S 世界市场指数和布里森 GSMI 指数）。分析结果表明，在给定的时期内，使用不同国家的市场指数或者不同的常用指数作为市场替代组合所产生的证券市场线存在显著差别，而且这些证券市场线在长期内非常不稳定。例如，日经指数的证券市场线在 1983—1988 年间风险溢价最高，而在 1989—1994 年间风险溢价变为负值，这显然与资本市场理论相矛盾。然而，值得注意的是，在考察 1983—1994 年间的日本股票市场的投资业绩时，这种矛盾就会被掩盖，因为在这段时期内日经指数的证券市场线呈现出较为正常的形态。此外，由于 1989—1994 年间美国资本市场的风险溢价较高，因此，在整个样本期间，标准普尔 500 指数始终具有最高的投资业绩。

基准问题的含义

在关于基准问题的批判中，有几点非常重要。首先，虽然罗尔指出基准问题会随着全球化投资的发展而日益突出，但是，基准问题并没有否定资本资产定价模型（CAPM）作为一个规范的均衡定价模型的价值；资本资产定价模型（CAPM）仍然是有意义的。基准问题只是在应用该理论评估投资组合的业绩时所遇到的一个指标问题。

其次，我们需要找到一个更好的市场替代组合，或者根据基准误差调整所衡量的投资业绩。实际上，罗尔（Roll，1981）和格林诺尔德（Grinold，1992）曾经提出了一些有助于克服这个问题的建议。如第 5 章所述，新的综合性股票市场和债券市场指数正在不断推出，这些指数可以作为市场替代组合。最后，布里森、迪尔迈耶和施拉鲍姆（Brinson，Diermeier，and Schlarbaum，1986）设计的多市场指数（MMI）向真正的综合性世界市场投资组合迈进了重要的一步。

另外，你还可以更多地倚重于夏普投资业绩衡量指标，因为该指标没有严重依赖于市场组合。如前所述，夏普指标将超额收益率与收益率的标准差（即，总体风险）联系在一起。为了进行比较，这种评估过程通常会引入一个基准组合来作为消极管理的投资组合的例子，但是，被评估的投资组合的风险指标并不直接取决于市场组合。而且，夏普指标的评估结果与其他可选择的投资业绩衡量的评估结果之间，通常具有很高的相关性。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

基准投资组合的必要特征

刚才讨论的基准组合问题与如何找到一个理论上的市场替代组合有关，在全球资本市场中，这个问题显得尤为重要。在寻找一个全球性市场组合的同时，我们还要寻找一组适当的标准投资组合。所谓**标准投资组合**（normal portfolio）是指能够反映各基金管理者特定管理风格的个性化基准投资组合。贝利、理查德和蒂尔利（Bailey，Richard，and Tierlley，1990），以及理查德（Richard，2001）认为，对于那些聘请具有不同管理风格的多个管理者的养老基金计划和捐赠基金来说，寻找到一个标准投资组合至关重要。他们指出，如果采用一个宽泛的市场指数，而不是一个特定的基准投资组合，那么，这实际上暗含地假设投资组合

1079 管理者不具有投资风格，这是非常不现实的。而且，这也使得计划发起人无法确定基金管理者是否按照其所指定的投资风格进行投资。他们认为任何有价值的基准投资组合应具备下列特征：

1. 明确性。组成基准组合的证券的名称和权重应该是明确的。
2. 投资选择性。管理者既可以选择采取积极管理策略，也可以选择采取简单的持有基准组合的策略。
3. 可测性。可以按一个合理的频率计算基准组合的收益率。
4. 一致性。基准投资组合与基金管理者的投资风格或偏好相一致。
5. 对当前投资观点的反映性。基金管理者能够确切地知道构成基准组合的证券的当前投资信息是正面的、负面的还是中性的。
6. 预先确定性。管理者在评估期间开始前就已构建好基准组合。

如果一个基准组合不具备所有这些特征，那么，它就不足以被认为是一个有效的管理工具。例如，从一群投资于宽泛领域或有限领域的基金管理者中选取中等水平的基金管理者，由他们构建的投资组合就是有缺陷的基准投资组合。贝利（Bailey，1992）对此作了详尽的评论，他认为投资于宽泛领域的基金管理者构建的组合不具备以上所有特征。迪亚里纳斯（Dialynas，2001）考虑了为固定收益证券组合创建基准组合所存在的特殊问题。

总之，由于评估整体业绩和确定影响业绩优劣的因素的需求与日俱增，基准组合的选择也变得日益重要。我们必须从两个层面选择基准组合：(1) 全球化层面，即包括来自全球的风险资产组合；(2) 特定的层面，即必须与单个基金管理者（即，个性化的基准组合）的管理风格相一致。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

债券组合的投资业绩评估

如前所述，投资组合理论和资本资产定价模型（CAPM）提出之后，在 20 世纪 60 年代后期，人们就开始分析股票组合经风险调整后的投资业绩。现在，普通股股票经风险调整后的投资业绩衡量已经变得非常简单，它们可以利用总体风险（收益率的标准差）来衡量，也可以利用系统风险（贝塔系数）来衡量。但是，针对债券市场的投资业绩分析却没有如此简单。在债券市场中，影响债券组合收益率的因素数量众多，而且较为复杂。造成债券组合投资业绩衡量指标落伍的一个原因在于，20 世纪 70 年代以前，大多数债券组合管理者都遵循买入并持有的策略，因此，他们之间的投资业绩通常相差无几。由于当时市场利率非常稳定，采取积极的债券组合管理策略所获得的收益率非常低，因此，大多数债券组合管理者采取买入并持有的投资策略。

20 世纪 70 年代后期，债券市场环境发生了巨大变化；尤其是 20 世纪 80 年代，利率大幅上升，并且呈现出较高的波动性。这促进了债券交易，并导致债券组合管理者越来越热衷于积极地管理债券组合。这些变化导致了债券组合管理者的投资业绩出现了较大的分化，相应地创造了对评估投资组合管理者投资业绩的方法的需求。从 20 世纪 90 年代初开始，利率开始出现历史性的下降，这种状况一直持续到 2004 年年末。较高的利率波动性导致人们再一次关注债券组合经风险调整后的投资业绩的衡量问题，并促使人们试图解释这些投资业绩出现的原因。

经过多年的发展，投资业绩评估可以分成以下两个方面：如何相对于投资者的预期评价投资组合管理者的业绩；投资组合管理者为什么会
1080 取得一定的投资业绩。接下来，我们将考虑解决这两个问题的方法。[9]

基于收益率的债券投资业绩衡量指标

固定收益证券投资业绩的早期分析经常涉及到同类比较，也即，对一组具有可比投资风格的债券组合管理者取得的收益率进行比较。例如，克里茨曼（Kritzman，1983）考察了美国电话电报公司（AT&T）聘请的 32 位债券组合管理者的投资业绩排序。他将 10 年的投资期间分成两个 5 年的期间，确定各位管理者在每个 5 年期间内的收益率百分比排名，然后计算这些收益率排名之间的相关系数。计算结果表明，两个期间的投资业绩之间不存在任何相关性。进一步的实证研究表明，历史业绩与

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

未来业绩之间也不存在任何相关关系，即便是在对最优管理者和最差管理者取得的业绩进行比较的时候。基于这些结果，克里茨曼认为有必要考虑历史业绩以外的因素，以确定优秀的债券组合管理者。

与股票组合的业绩评估一样，同类比较法也存在潜在的缺陷，因为它们没有直接考虑投资风险。从理论角度看，前面描述的詹森的阿尔法方法可以用来衡量任何资产组合的投资业绩。然而，在实践中，我们发现如何衡量风险因子是一个非常关键的问题。当投资组合中的资产由股票变为债券时，简单地运用传统的风险模型可能不会产生有意义的结果。法马和弗伦奇（Fama and French，1993）拓展了三因子方程，纳入了两个与固定收益证券的收益率形成模式有关的额外因子，从而解决了上述问题，该三因子方程如下所示：

$$R_{jt}-\mathrm{RFR}_t=\alpha_j+[\beta_{j1}(R_{mt}-\mathrm{RFR}_t)+b_{j2}\mathrm{SMB}_t+b_{j3}\mathrm{HML}_t]+[b_{j4}\mathrm{TERM}_t+b_{j4}\mathrm{DEF}_t]+e_{jt} \qquad (25.12)$$

在公式（25.12）中，两个额外的风险因子分别定义如下：（1）TERM 是指国债收益率曲线的斜率所包含的期限溢价；（2）DEF 是违约溢价，它等于长期公司债券与国债之间的收益率价差。

法马和弗伦奇（Fama and French，1993）通过衡量七种债券组合在 1963 年 7 月—1991 年 12 月期间内的 342 个月份的投资业绩，检验了这一拓展模型。这七种债券组合由下列证券构成：1～5 年期的国债（1－5G）；6～10 年期的国债（6－10G）；Aaa 信用等级的公司债券；Aa 信用等级的公司债券；A 信用等级的公司债券；Baa 信用等级的公司债券；低于 Baa 信用等级的公司债券（LG）。表 25—11 概括了他们的分析结果。

表 25—11

七种债券组合的风险因子和詹森的阿尔法估计值

1081

	债券组合						
	政府债券		公司债券				
风险因子	1－5G	6－10G	Aaa	Aa	A	Baa	LG
R_m－RFR	－0.02[a]	－0.04[a]	－0.02[a]	0.00	0.00	0.02	0.18[a]
SMB	0.00	－0.02	－0.02[a]	－0.01[a]	0.00	0.05[a]	0.08[a]
HML	0.00	－0.02	－0.02[a]	－0.00	0.00	0.04[a]	0.12[a]
TERM	0.47[a]	0.75[a]	1.03[a]	0.99[a]	1.00[a]	0.99[a]	0.64[a]
DEF	0.27[a]	0.32[a]	0.97[a]	0.97[a]	1.02[a]	1.05[a]	0.80[a]
债券组合的阿尔法值	0.09[a]	0.11[a]	－0.00	－0.00	－0.00	0.02	－0.07

a. 在 5%的水平上显著。

资料来源：Eugene F. Fama and Kenneth R. French，"Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds，" *Journal of Financial Economics* 33，no. 1（January，1993）：3－56.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

虽然模型中同时包括了股票的风险因子和债券的风险因子，但是，研究表明对这些债券组合的收益率随时间推移而变化的现象起到最主要解释作用的是两个债券风险因子。尽管所有的组合组别对于 TERM 和 DEF 都具有显著为正的风险暴露，但是，只有少数几个组合类别在股票市场变量上的载荷（loadings）是显著的。另外，表 25—11 中最后一行所列示的阿尔法值很低，而且对于所有公司债券组合都是不显著的。由于这些投资组合代表指数化固定收益证券投资的业绩，因此，这些结果与预期是一致的。不过，这一过程也同样可以用来评估积极型债券组合管理者所实现的价值增值。

债券组合投资业绩的归因分析

与股票市场一样，债券投资业绩归因分析涉及的关键问题包括：(1) 债券组合管理者与整体债券市场之间如何进行投资业绩水平比较？(2) 导致债券组合投资业绩出现较大差异的因素有哪些？在这一节里，我们将介绍各种考虑多重风险因素的债券组合投资业绩评估体系。

债券市场线 瓦格纳和蒂托（Wagner and Tito，1977）试图将资产定价方法应用于债券组合的投资业绩评估中。对于债券组合的投资业绩来说，适当的归因分析主要是建立一种合适的指数，这种指数的必要性类似于股票组合业绩衡量中的贝塔系数。如第 18 章所述，债券久期衡量的是潜在的息票和到期结构的内在波动性的净影响。

运用债券久期作为风险衡量的方法，瓦格纳和蒂托推导出了一条债券市场线，它类似于评估股票组合投资业绩时所采用的证券市场线 (SML)。其中，久期替代了贝塔系数作为风险变量。图 25—7 中的债券市场线是由短期国债收益率和雷曼兄弟政府—公司债券指数收益率（而不是标准普尔 500 指数的收益率）确定的两点之间的连线。[10] 雷曼兄弟指数给出了某段普通时期内市场的平均年收益率，并且其久期等于指数中包括的单个债券的市值加权久期。

根据债券市场线，这种方法把与雷曼兄弟指数收益率不同的那部分债券组合收益率分成四个部分：(1) **政策效应**（policy effect），(2) **利率预期效应**（rate anticipation effect），(3) **分析效应**（analysis effect），(4) **交易效应**（trading effect）。其中，后三种效应结合在一起被称为**管理效应**（management effect）。这些效应如图 25—8 所示。

政策效应衡量的是由于给定的债券组合久期与指数的久期之间在相关政策方面存在差异，而导致的给定债券组合预期收益率的差异。[11] 评估
1083 债券组合的久期与指数久期之间的差额表明了与相对风险（用久期来衡量）有关的基本决策，并且应当存在一个与这一风险决策相对应的预期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

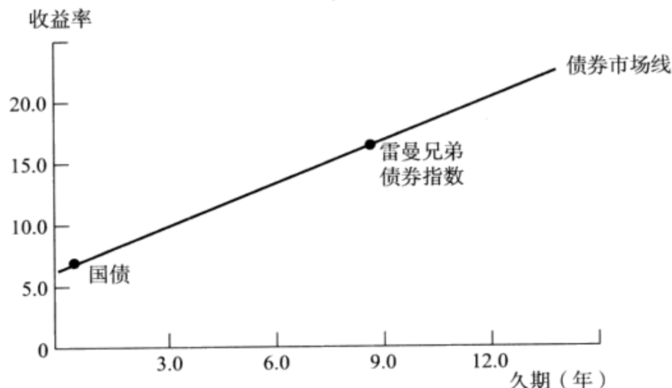


图 25—7　运用雷曼兄弟债券指数确定的债券市场线

资料来源：Wagner H. Wagner and Dennis A. Tito, "Definitive New Measures of Bond Performance and Risk," *Pension World* (May 1977)：17－26.

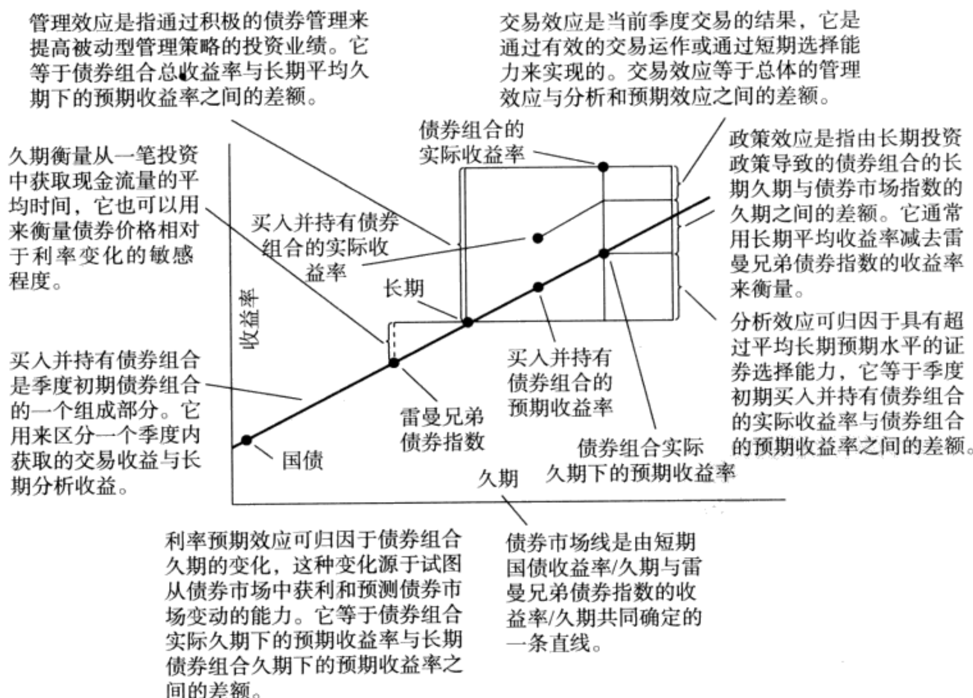


图 25—8　债券组合的投资业绩分解示意图

资料来源：Wayne H. Wagner and Dennis A. Tito, "Definitive New Measures of Bond Performance and Risk," *Pension World* (May 1977)：17－26.

收益率差异。例如，假设雷曼兄弟债券指数的久期和收益率分别为 9.0

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

年和 8.25%。你的债券组合的久期为 9.5 年，那么，根据债券市场线，你的收益率大约为 8.6%。在这个例子中，政策效应为 0.5 年和 0.35%（35 个基点）。具体而言，较长的久期意味着你的债券组合具有比市场平均水平高 0.35%的收益率（这种正相关关系假定收益率曲线通常会向上倾斜）。

给定长期债券组合的预期收益率和久期，那么，所有相对于雷曼兄弟债券指数的偏差都可以归因于剩下的管理效应。利率预期效应试图衡量在这一期间内实际债券组合久期相对于债券组合的长期久期出现变化而导致的收益率差异。例如，假设长期债券组合的久期为 9.5 年，这意味着其预期收益率为 8.6%；被评估的债券组合的久期为 10.0 年，这意味着根据债券市场线计算出的债券组合的预期收益率为 9%；因此，在这一时期内的利率预期效应为 0.40%（=9.00%−8.60%）。

基于债券组合久期的预期收益率与这一期间内的实际收益率之间的差额是分析效应和交易效应共同导致的。分析效应可以归因于投资于那些相对于其风险水平而言价值被暂时低估的债券所产生的收益率差异。为了衡量这种分析效应，我们可以将期初持有的债券组合的预期收益率（根据债券市场线来计算）与债券组合的实际收益率进行比较。如果实际收益率高于预期收益率，那么，这意味着组合管理者买入的价值被低估的债券已经被合理定价，因而，管理者可以获得额外的收益率。例如，如果债券组合在期初的久期为 10 年，这可能意味着债券组合在该期间内的预期收益率为 9%。因此，如果买入并持有的债券组合的实际收益率为 9.40%，那么，这表明分析效应为 40 个基点。

最后，交易效应归因于期间内债券组合发生的短期变化。它等于基于久期的超额收益率减去分析效应之后剩下的部分。例如，假设久期为 10 年的债券组合的实际总收益率为 10.50%，通过债券市场线计算出的债券组合的预期收益率为 9%。在这种情况下，分析效应和交易效应合计为 1.5%（=10.50%−9.00%）。如前所述，我们已经计算出分析效应为 0.40%，因此，交易效应为 1.10%。总之，与雷曼兄弟债券指数 8.25%的收益率相比，这位债券组合管理者的实际收益率为 10.50%，这 2.25%的超额收益率可以分解如下：

1. 由于较高的长期债券久期而导致的 0.35%的政策效应。

2. 0.40%的利率预期效应，这归因于当前的债券组合久期增加，并超过了长期债券组合的久期。

3. 0.40%的分析效应——对期初债券组合中单个债券的良好选择所产生的影响。

4. 1.10%的交易效应——整个期间内证券交易的影响。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

1084 这种投资业绩评估方法以久期作为风险指标来对收益率的构成进行分类。唯一需要关注的是这种方法没有考虑违约风险差异。具体而言，这种方法没有区别具有相同的 8 年久期的 Aaa 级债券和 Baa 级债券。债券的信用等级对投资业绩具有显著的影响。例如，投资于 Baa 级债券的债券组合管理者很容易产生一个正的分析效应，因为这种债券的质量低于雷曼兄弟债券指数隐含的平均信用质量。能够避免这种情况的唯一途径是，为各种信用等级的债券建立一些差异性的债券市场线或建立一个与被评估债券组合所包含债券的信用等级相匹配的基准债券市场线。

莱亚德-利欣（Layard-Liesching，2001）运用信息比率投资业绩衡量指标，来评估债券组合管理者的各种决策对债券组合总体收益率的相对影响。他的分析结果表明，虽然组合管理者必然会采取大规模的久期“对策”，但是，一旦其创造的高水平跟踪误差被纳入考虑范围，那么，组合管理者获取的收益率就可能很低。另一方面，他也指出，信用质量对策更可能获利甚丰，尤其是在将原来由政府控制的企业私有化的全球化热潮继续创造新的投资机会的情况下。[12]

报告投资业绩

上述投资业绩衡量指标是评估所有投资者业绩的基本方法。但是，在计算各种不同的综合指标之前，我们必须解决一个更为基础的问题：如何向投资者报告作为投资组合的业绩衡量指标的基础收益率？在这一节里，我们将从两个方面来分析这个问题。第一，对于在投资期间有资金注入和资金撤出的投资组合，我们应该如何计算组合的收益率？第二，我们将简要描述美国投资管理与研究协会（AIMR）颁布的投资业绩报告标准（performance presentation standards，PPS）。AIMR 是一家由 CFA 协会创建的国际性组织，它遍布 100 多个国家并拥有 70 000 多名投资从业人员和培训人员。

时间加权收益率和资金加权收益率

正如第 1 章所述，一项资产的持有期收益率（HPY）等于资产的期末市场价值除以资产的期初价值，然后减去 1：

$$\text{HPY}=（期末投资价值/期初投资价值）-1$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

对于任何证券或证券组合，我们可以发现导致期末价值与期初价值之间产生差异的基本原因有两个：在投资期间内发生的现金收付（例如，股利支付）和价格变动（例如，资本利得）。因此，对于大部分资产而言，计算其在一定时期内的收益率是一件非常简单的事情。

然而，对于专业资产管理者和资产管理公司来说，投资组合的期初价值与期末价值存在差异还有另外一个原因，这种差异与组合管理者的
1085 投资能力关系不大。具体而言，如果投资者在投资期间内撤回最初投入的本金或追加资金，那么，期末价值的变动将会反映这些变化。当然，如果管理者由于受托资金的增加而带来高收益率，那么，表扬这样的组合管理者是不合理的。类似地，对于那些由于资金从账户中撤出而导致低收益率的组合管理者进行处罚也是有失公平的。因此，为了正确评估组合管理者的投资业绩，我们必须考虑资产账户中的资金变动情况。

为了更清楚地说明这个潜在的问题，我们假设存在两位投资组合管理者（管理者 A 和管理者 B），他们具有相同的投资风格和股票选择能力。实际上，我们进一步假设在一个两期的投资期间内，他们的受托资金获得了相同的资本利得：时期 1 的收益率为 25%，时期 2 的收益率为 5%，并且每位管理者都从客户那里获得了 50 万美元的投资资金。他们之间的区别在于，管理者 A 从客户手中一次性获得全部资金，而管理者 B 在时期 1 的期初只获得 25 万美元，其他 25 万美元在时期 1 的期末获得。

我们可以通过计算每个投资组合的最终价值，来反映这种投资时间安排上的差异所导致的不同结果：

投资组合 A：

$$500\ 000\times[(1+0.25)\times(1+0.05)]=656\ 250 \text{ 美元}$$

投资组合 B：

$$250\ 000\times[(1+0.25)\times(1+0.05)]+250\ 000\times(1+0.05)$$
$$=590\ 625 \text{ 美元}$$

显然，管理者 B 的投资组合价值低于管理者 A 的投资组合价值，但是，这只是投资资金委托方式的不同所带来的结果，并不能反映两位管理者真实的投资业绩差异。因此，投资组合管理者的投资业绩评估不应受投资者对委托资金时间安排的决策影响。也就是说，在时期 1 的高收益率环境下，投资者 B 并没有将全部投资资金用于投资，因而，管理者 B 不应该对此负全部责任。

我们知道，平均收益率的一种常用计算方法是运用贴现现金流量法来计算一项投资的内部收益率。对于这个例子中的两位管理者来说，他们的收益率可以计算如下：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

$$管理者\ A：500\,000=\frac{656\,250}{(1+r_{dA})^2}，或\ r_{dA}=14.56\%$$

$$管理者\ B：250\,000=\frac{-250\,000}{(a+r_{dB})^1}=\frac{590\,625}{(1+r_{dB})^2}，或\ r_{dB}=11.63\%$$

这些收益率（r_{dA} 和 r_{dB}）有时又被称为资金加权收益率，因为它们是一种使未来现金流量的现值（包括未来投资资金的注入和撤出）等于初始投资资金水平的贴现率。但是，在这种情况下，资金加权收益率并没有准确反映出管理者 B 的投资能力；管理者 B 的投资收益率并非真的比管理者 A 的收益率低 2.93%（=0.145 6−0.116 3）。因此，尽管这种内部收益率法准确地评估了管理者 B 的收益率，但是，这种方法并没有准确反映出管理者 B 的投资能力。

1086 另外一种评估组合管理者业绩的更好的方法是，在评估的过程中不考虑投资资金的规模和时间安排。对于这个例子中的两位管理者来说，时间加权平均收益率可以简单表示为（1 加上）各时期收益率的几何平均数：

$$r_{tA}=r_{tB}=\sqrt[2]{(1+0.25)\times(1+0.05)}-1=14.56\%$$

值得注意的是，只有在评估期间内没有新的投资资金注入（撤出）的情况下，资金加权收益率才会等于时间加权收益率。对于管理者 A 而言，资金加权收益率等于时间加权收益率。对于管理者 B 而言，资金加权收益率低估了他的真实投资业绩（时间加权收益率），这是因为在评估期间内管理者 B 的资金是分批获得的。当存在新注入资金的时候，迪茨和基尔斯曼（Dietz and Kirschman，1990）提出了一种调整持有期收益率的方法：

$$调整的\ HPY=\frac{投资的期末价值-(1-DW)\times注入的资金金额}{投资的期初价值+DW\times注入的资金金额}-1$$

其中，注入的资金金额可以是一个正值（表示新增委托资金），也可以是一个负值（表示资金撤出）。这种调整通过加权计算注入资金的金额来改变投资组合的期初价值和期末价值。在计算过程中，时间权重（DW）因子表示的是注入资金实际存在于账户上的时期占整个时期的比例。例如，如果一笔注入资金是在一个月（30 天）的中间流入，那么，DW 将为 0.5 [=（30−15）/30]。

投资业绩报告标准

前面的例子可能忽视了这样一个事实：一个看似简单的问题并非总

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

是只有唯一的答案。例如，虽然投资组合 B 的内部收益率为 11.63%，但是，组合管理者获得了 14.56%的平均收益率。究竟应该向投资者报告哪一个收益率呢？虽然证券交易委员会管理规则明确禁止任何欺诈性行为，但是，投资界直到最近才开始要求采用更加严格的报告准则。为了制定标准统一的、准确的和一致的投资业绩报告，CFA 协会（正式的名称是投资管理与研究协会，或 AIMR）设计了一套复杂的投资业绩报告标准(PPS)。CFA 协会对投资业绩报告标准的宗旨规定如下：

> 投资行业需要一套普遍认可的指导原则，以促进各家公司在向其客户和潜在客户报告投资业绩的过程中，实现公正表述和充分披露。这种需求推动了 AIMR-PPS 标准的发展。AIMR-PPS 标准是一套具有指导性的道德原则，它可以被视为投资业绩报告方面的最低标准。这些标准的设计旨在实现下列四个目标：
>
> 1. 使得各种投资业绩报告更加统一和更加具有可比性；
> 2. 改善向投资管理客户所提供的服务；
> 3. 提高行业的专业化水平；
> 4. 倡导自律意识。
>
> 1087 这些标准设定了预期，并提供了公正和准确地评估投资业绩报告的行业基准。[13]

有关这些标准的全面讨论，请参见《AIMR 投资业绩报告标准手册》(*AIMR Performance Presentation Standards Handbook*, Second edition, Charlottesville, VA: AIMR, 1997)，和《投资管理者的业绩报告》(*Performance Reporting for Investment Managers*, Charlottesville, VA: AIMR, 1991)。

AIMR-PPS 标准于 1987 年制定，并在 1993 年被正式采用。目前，AIMR-PPS 标准已成为投资管理业界普遍接受的实际操作准则。1999 年，AIMR 又采纳了一套《全球投资业绩标准》(*Global Investment Performance Standards*)，该标准旨在实现以下目的：

> 一套全球投资业绩标准能够导致投资业绩报告容易被人接受，并且 (1) 便于处于不同地域的投资管理者之间进行比较；(2) 便于投资管理者与客户之间就如何获得预期的投资业绩和如何实施未来的投资策略等关键问题展开对话。(p. 1)

虽然对这些标准（频繁地被修正）的详细分析超出了本书当前的讨论范围，但是，我们还是有必要了解一下构成这些标准基础的一些基本原则：

- 必须运用总收益率（包括已实现的和未实现的利得加上收入）计算投资业绩。
- 必须运用时间加权收益率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

- 至少每月对投资组合进行评估，必须采用几何平均法计算期间收益率。
- 如果报告综合收益率指标，那么，综合收益率必须包括所有实际付费账户，该账户包括自上一个完整报告期以来所管理的全部到期账户。综合收益率结果不可以将模拟的投资组合或标准投资组合与实际投资业绩相联系。
- 如果存在交易费用，投资业绩的计算必须扣除交易费用（例如，经纪商佣金和 SEC 费用）。
- 对于应税客户来说，所得税和已实现的资本利得税必须在其发生的同期得到确认，并从其资产中扣减，而不管其缴纳的税款是否来自账户外的资产。
- 必须报告所有年份的年收益率，不足 1 年的投资业绩不可折算为年度投资业绩。必须报告最近 10 年的投资业绩记录（如果不足 10 年，那么，报告公司成立以来的投资业绩记录）。
- 投资业绩报告必须说明投资业绩数据是否扣除了投资管理费用，以及公司收费时间表是如何安排的。投资业绩报告还需要说明杠杆化金融工具（包括金融衍生工具）的运用情况，以及公司管理层的重大人事变动情况。

除了上述要求之外，AIMR 还鼓励投资组合管理者披露综合收益率的波动情况，并指出与风险相对应的基准收益率或与综合收益率相对应的投资风格。表 25—12 显示了一份符合上述标准的投资业绩报告样本。

表 25—12

一份投资业绩报告样本

1088 样本 1 的投资公司的平衡复合型投资组合业绩报告（1995 年 1 月 1 日—2004 年 12 月 31 日）

年份	总费用收益率（%）	净费用收益率（%）	基准收益率（%）	投资组合数量	内部分散化（%）	复合资产总额（百万加拿大元）	企业资产总额（百万加拿大元）
1995	16.0	15.0	14.1	26	4.5	165	236
1996	2.2	1.3	1.8	32	2.0	235	346
1997	22.4	21.5	24.1	38	5.7	344	529
1998	7.1	6.2	6.0	45	2.8	445	695
1999	8.5	7.5	8.0	48	3.1	520	839
2000	−8.0	−8.9	−8.4	49	2.8	505	1 014
2001	−5.9	−6.8	−6.2	52	2.9	499	995
2002	2.4	1.6	2.2	58	3.1	525	1 125
2003	6.7	5.9	6.8	55	3.5	549	1 225
2004	9.4	8.6	9.1	59	2.5	575	1 290

样本 1 的投资公司按照《全球投资业绩标准》（GIPS）编制和公布这份投资业绩报告。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

注意：

1. 样本 1 的投资公司是一家仅投资于加拿大证券的平衡型投资组合管理者，被定义为一家独立的投资管理公司，不隶属于任何上级组织。在 2000—2004 年间，样本 1 的投资公司已经通过了验证服务有限公司（Verification Service Inc.）的验证，验证报告的复印件可根据需要索取，有关计算和报告公司投资业绩的政策和程序的其他信息也可以根据需要索取。

2. 复合型投资组合包括所有非应税平衡型投资组合，其中 30%的资产配置于标准普尔 TSX 指数，70%的资产配置于斯科舍（Scotia）加拿大债券指数基金，另外，允许资产配置出现 10%的最高偏差。

3. 基准配置为：30%的标准普尔 TSX 指数；70%的斯科舍加拿大债券指数基金，并且按月进行再平衡。

4. 价值计算和投资业绩报告都以加拿大元计价。

5. 总费用收益率没有扣除管理费用和托管费用，但扣除了全部的交易费用，以及不可申请退税的预扣税项（withholding taxes）。净费用收益率是从季度综合总收益率中扣除 0.25%的最高费率后计算得到的。管理费用的时间表如下：第一笔 2 500 万加拿大元收取 1.00%的管理费用；随后的支付部分，收取 0.60%的管理费用。

6. 这一综合投资业绩指标创建于 1995 年 2 月。有关公司的综合投资业绩指标的完整列表和描述可根据需要索取。

7. 在 1995—1996 年间，样本 1 的投资公司的投资组合按年度计算价值，因此，该公司未能符合 GIPS 标准。

8. 内部分散化程度是对全年都包含在综合投资业绩指标中的所有投资组合的标准差进行等值加权计算得到的。

资料来源：Copyright 2005, CFV Institute. Reproduced and republished from *Global Investment Performance Standards* (*GIPS*), 2005, with permission from the CFV Institute. All rights reserved.

网上冲浪 **投资在线**

1089 共同基金的投资业绩是对外公开的，但是，大量的养老基金、捐赠基金、保险公司的投资组合、信托基金和私募投资基金的业绩并不对外公开。投资者必须运用本章介绍的工具和方法，来评估非公开投资组合的投资业绩。很多投资顾问公司和软件公司都拥有具有知识产权的数据库和产品，并向个人投资者和机构投资者提供服务，以帮助投资者评估投资组合的业绩表现。对于那些帮助客户评估管理者投资业绩的投资顾问来说，他们一般不会在网络上免费提供拥有知识产权的研究成果。不过，下面这些网站有助于读者理解本章所介绍的知识的应用。

http://www.nelsons.com　纳尔逊投资管理者数据库（Nelson Investment Manager database）的网站。该网站声称自己是"全球最好的基金管理者数据库"。纳尔逊公司拥有一个由 2 500 位投资管理者的资料组成的数据库。注册用户选定投资种类之后，就可以得到按各种

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

形式排名的投资业绩数据。该网站也提供行业分析和新闻、投资管理者的主页以及机构投资管理者的网站的链接。

www.styleadvisor.com Zephyr 联合公司的网站，该网站提供与投资风格顾问（StyleADVISOR）产品有关的信息。投资风格顾问是一种根据收益率对投资业绩进行评估的分析软件包。它使用夏普指标方法对投资业绩进行评估和归因分析。该网站向用户演示投资风格顾问软件的使用方法，并提供样本报告。网站用户可以浏览过去的一些新闻评论，其内容一般涉及有关投资组合业绩归因问题的分析和见解。

www.morningstar.net 晨星公司的网站，我们曾经在第 24 章介绍过这个网站。该网站向客户提供有关基金管理的报告概要。这些报告提供各家基金收益率数据、晨星公司的评级、与基准组合相比的基金投资业绩走势图，以及基金对各个板块的投资比例。这些报告运用晨星公司的 3×3 模式箱来描述基金的投资风格。

www.cfainstitute.org CFA 协会的主页，我们最初曾在第 2 章介绍过这个网站。该网站提供了含有与 CFA 协会的《全球投资业绩标准》(GIPS) 和《AIMR 投资业绩报告标准手册》(AIMR-PPS) 有关的信息的网站链接。这些是为了确保投资组合业绩结果的公平表述、充分披露和可比性而制定的一套指导性道德准则。该网站还提供了一些培训资源以及与这些标准有关的图书信息的网站链接。

小　结

- 投资组合管理的首要目标是，获得等于或高于具有相同风险且随机选择的投资组合的收益率；投资组合管理的第二个目标是，相对于一个适当的基准组合实现组合投资的完全分散化。目前，市场上已经出现了一些从风险和收益率（综合衡量指标）的角度来评估股票组合投资业绩的方法。特雷诺指标衡量的是每单位系统风险所获得的超额收益率；夏普指标衡量每单位总风险所获得的超额收益率；詹森指标和信息比率指标从所涉及的系统风险的角度来评估投资业绩，并指出了如何确定经风险调整后的投资业绩差异（好或差）是否具有统计上的显著性。其他针对股票组合投资业绩评估的研究关注于一些考察投资组合持仓证券变化情况的模型，以及对投资组合管理过程中的收益率进行归因分析的模型。法马提出的模型除了衡量整体投资业绩之外，还将综合收益率分

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

解为与总风险、系统风险、分散化程度和证券选择能力相关的收益率指标。最后，归因分析试图确定投资组合管理者的投资业绩是来源于市场时机把握能力，还是来源于证券选择能力，抑或二者兼而有之。

- 所有的传统方法都假设市场组合在理论上包括所有的风险资产，但是，实际调查者通常只使用一个仅限于美国普通股股票市场的指数（例如，标准普尔 500 指数）来代替市场组合。罗尔对这些方法的有效性提出了质疑。他的质疑并没有否认标准的资产定价模型的有效性，而是质疑它在投资业绩评估应用方面的有效性，
1090 因为投资业绩评估问题与市场组合的代理变量有关。随着投资全球化的日益普遍，投资业绩衡量基准问题变得更加突出。一个好消息是，越来越多的综合指数具有了作为基准指数的可行性，并逐渐得到完善。
- 虽然股票组合的投资业绩评估方法已经存在了 40 多年，但是，债券组合的投资业绩评估方法是最近几年才兴起的。值得注意的是，虽然我们可以将股票风险模型应用于对债券管理者的评估，但是，我们有必要独立考察与债券有关的许多重要决策变量：市场整体因素、到期期限与久期决策的影响、市场板块和信用质量因素的影响，以及单个债券选择的影响。
- 总之，投资者需要评估自己的投资业绩，以及所聘请的投资组合管理者的业绩。我们所讨论的各种方法提供了具有理论合理性的投资业绩衡量指标，但是，它们之间也存在着细微的差别。虽然根据各种指标所得出的投资业绩排序之间具有较高的相关性，但是，这些指标为我们评估投资组合管理者的业绩提供了不同的视角，因此，所有这些指标在投资业绩评估的过程中都应得到应用。另外，在对投资组合管理者的优势和弱势作出最终判断之前，我们应当在不同的市场环境下多次评估管理者的投资业绩。

推荐读物

DeFusco, Richard A., Dennis W. McLeavey, Jerald E. Pinto, and David E. Runkle. *Quantitative Methods for Investment Analysis*. Baltimore, MD: AIMR, 2001.

Feibel, Bruce J. *Investment Performance Measurement*. Hoboken, NJ: Wiley, 2003.

Grinblatt, Mark, and Sheridan Titman. "Performance Evaluation." In

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Handbook in Operations Research and Management Science, ed. R. Jarrow et al. New York: Elsevier Science B. V., 1995.

Sharpe, William F. "Asset Allocation: Management Style and Performance Measurement." *Journal of Portfolio Management* 18, no. 2 (Winter 1992).

Sherrerd, Katrina F., ed. *Benchmarks and Attribution Analysis*. Charlottesville, VA: Association for Investment Management and Research, 2001.

思考题

1. 请指出在设计一种投资策略之前，投资组合管理者需要考虑哪两个主要因素？为了实现这些目标，投资组合管理者需要作出哪些类型的投资决策？

2. 请比较经风险调整的四种主要的投资业绩衡量方法，并指出这些方法分别最适用于哪些条件。

3. 夏普指标和特雷诺指标分别计算了投资组合中每单位风险的平均超额收益率。在哪些情况下，采用这两种指标来比较一组给定的投资组合的业绩是有意义的？通过对运用这两种指标所获得的评估结果进行比较，我们能够获得哪些额外的信息？

4. 请说明詹森指标的计算方法。在什么情况下，詹森指标会得到与夏普指标和特雷诺指标相同的投资业绩评估结果？能否通过调整詹森指标进而利用套利定价理论，而不是资本资产定价模型，以实证形式计算投资组合的阿尔法值？请说明理由。

5. 信息比率也被描述为收益—成本比率。请说明信息比率如何衡量投资组合的业绩，并指出上述类比是否恰当。

6. CFA 一级考试试题

(a) 说明为什么资产配置决策是投资组合总体业绩的决定性因素。

(b) 在实践中，成功实施资产配置决策比理论上更困难。请解释其中的三个主要原因。

7. 投资业绩归因分析试图将投资组合管理者的"积极"剩余收益率分解为资产配置效应和证券选择效应，请说明如何衡量这两种效应，以及为什么这两种效应的总和一定等于投资组合管理者总的增值收益率。如果我们所研究的实际投资组合的风险高于基准投资组合的风险，那么，这种分析是否依然有效？

1091 8. CFA 三级考试试题

在艾可美养老金计划的年度总结会上，许多委托人向养老金计划的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

顾问露西·格雷厄姆就投资业绩指标和风险评估等方面提出一些问题。具体而言，一位委托人询问运用下列组合作为基准组合是否合适：

- 市场指数
- 基准的标准组合
- 管理者群体的中值水平

请说明运用以上三个基准来衡量投资组合的业绩所具有的两个不同的弱点。

另一位委托人询问如何区分下列投资业绩衡量指标：

- 夏普比率
- 特雷诺指标
- 詹森的阿尔法值

(1) 请指出如何计算上述三个投资业绩衡量指标。

(2) 请指出上述每种投资业绩衡量指标是否假设相关风险是系统风险、非系统风险或总体风险。请解释每种投资业绩衡量指标与超额收益率和相关风险之间的关系。

9. CFA 三级考试试题

理查德·罗尔在一篇关于运用资本资产定价模型（CAPM）评估投资组合业绩的文章中指出，如果所使用的基准存在误差，那么，这可能导致无法评估出投资组合管理者的组合管理能力。

(a) 请描述评估投资组合业绩的一般程序，并重点描述所使用的评估基准。

(b) 请解释罗尔对基准误差的分析，并指出采用的基准所存在的具体问题。

(c) 画图说明为何会出现以下情形：一个相对于“被衡量”的证券市场线（SML）而言是优异的投资组合，相对于“真实的”证券市场线而言可能是较差的投资组合。

(d) 假设你获悉一位投资组合管理者在与 DJIA、标准普尔 500 指数和纽约股票交易所综合指数的业绩表现比较中，被评定为优秀的投资组合管理者。请指出这些结论能否使你更加信任这位投资组合管理者的真实能力。

(e) 在承认罗尔提出的基准误差问题存在的同时，有些人认为这并不意味着资本资产定价模型（CAPM）是错误的，只是该理论在应用过程中存在指标选择问题。但是，也有人认为由于基准误差的存在，这种方法应该被整体摒弃。请指出你的观点，并说明理由。

10. 有人指出，与推导一个股票组合投资业绩评估模型相比，推导一个合适的债券管理者投资业绩评估模型更加困难，因为后者需要考虑更多的决策因素。在评估一位债券组合管理者的投资业绩时，请指出需要考虑哪些具体的决策因素。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

练习题

1. 一位投资者正在考虑投资下面的投资组合。在所考虑期间内，RFR=0.070。

投资组合	收益率	贝塔系数	σ_i
P	0.15	1.0	0.05
Q	0.20	1.5	0.10
R	0.10	0.6	0.30
S	0.17	1.1	0.06
市场组合	0.13	1.0	0.04

1092 (a) 请计算每个投资组合和市场组合的夏普比率。

(b) 请计算每个投资组合和市场组合的特雷诺指标。

(c) 根据以上每个指标对投资组合的业绩进行排序，并说明运用这两种方法进行排序存在差异的原因。

2. CFA 二级考试试题

一位分析师希望运用特雷诺指标和夏普指标，来评估完全由美国普通股股票组成的投资组合 X 的业绩表现。下表列出了在过去 8 年中投资组合 X、市场组合（利用标准普尔 500 指数来代替）和美国短期国债的年平均收益率。

	年平均收益率（%）	收益率的标准差（%）	贝塔系数
投资组合 X	10%	18%	0.60
标准普尔 500 指数	12	13	1.00
短期国债	6	n/a	n/a

n/a=不适用。

(a) 请计算投资组合 X 和标准普尔 500 指数的特雷诺指标值和夏普指标值。请简要说明从特雷诺指标值和夏普指标值的角度看，在经过风险调整之后，投资组合 X 的投资业绩是否优于、等于或劣于标准普尔 500 指数的投资业绩？

(b) 根据问题 (a) 中计算出来的投资组合 X 相对于标准普尔 500 指

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

数的投资业绩，简要说明运用特雷诺指标和夏普指标这两种方法得出矛盾结果的原因。

3. 你被委派比较五个不同养老基金计划管理者的投资业绩。在收集了每个养老基金计划 60 个月的超额收益率（即超过无风险利率的那部分收益率）以及整个股票市场相应的月超额收益率的数据之后，你进行了如下回归分析：

$$(R_{基金} - \mathrm{RFR})_t = \alpha + \beta(R_{市场} - \mathrm{RFR})_t + e_t$$

你已经准备好了如下相关数据，其中括号里列出的是每个系数的标准差。

	回归结果			$(R_{基金} - \mathrm{RFR})$	
投资组合	α	β	R^2(%)	均值(%)	σ(%)
ABC	0.192	1.048	94.1	1.022	1.193
	(0.11)	(0.10)			
DEF	−0.053	0.662	91.6	0.473	0.764
	(0.19)	(0.09)			
GHI	0.463	0.594	68.6	0.935	0.793
	(0.19)	(0.07)			
JKL	0.355	0.757	64.1	0.955	1.044
	(0.22)	(0.08)			
MNO	0.296	0.785	94.8	0.890	0.890
	(0.14)	(0.12)			

1093 (a) 在样本期间内，哪一个基金具有最高的分散化程度？这种统计方式如何衡量分散化程度？

(b) 请分别根据夏普指标、特雷诺指标和詹森指标对管理者的投资业绩进行排序。

(c) 根据 CAPM 模型，回归分析中的截距（即，阿尔法值）应该等于零，该系数用来衡量投资管理者带来的价值增值部分。请运用 95%的双边置信区间检验哪些基金的投资业绩优于市场的业绩表现，哪些低于市场的业绩表现？（注意：运用 60 个观测值得到的相关 t 统计值为 2.00。）

4. 你刚刚收集了三位资金管理者的下列投资业绩数据，这些数据是对他们相对于标准普尔 500 指数的超额收益率进行回归分析得到的。每位管理者的投资业绩都是在相同的 3 年期中衡量的，但是，每位管理者的收益率周期存在差异。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

资金管理者	α（%）	β	回归标准差（%）	收益率周期
A	0.058	0.95	0.533	每周
B	0.115	1.12	5.884	每两周
C	0.250	0.78	2.165	每月

(a) 请计算每位资金管理者的信息比率，忽略收益率报告周期的差别。

(b) 请计算每位资金管理者的年度信息比率。

(c) 根据问题（a）和问题（b）中的答案对管理者的投资业绩进行排序。哪位资金管理者的投资业绩是最好的？请说明理由。

5. 两个投资组合（标准普尔 500 指数和 90 天期国债）的历史投资业绩数据如下所示：

投资工具	平均收益率（%）	标准差（%）	贝塔系数	R^2
基金 1	26.40	20.67	1.351	0.751
基金 2	13.22	14.20	0.905	0.713
标准普尔 500 指数	15.71	13.25		
90 天期国债	6.20	0.50		

(a) 计算这两个基金的法马整体投资业绩衡量指标。

(b) 这两个基金的风险收益率分别是多少？

(c) 请分别计算这两个基金的：1）证券选择能力指标；2）分散化程度指标；3）净证券选择能力指标。

(d) 请解释净证券选择能力指标的含义，并说明它是如何帮助你进行投资业绩评估的。哪个基金具有最好的投资业绩？

1094 6. CFA 三级考试试题

你与一位客户讨论投资业绩的衡量指标，特别是全球投资组合的投资业绩衡量指标。

投资业绩评估和归因分析数据：截至 1994 年 12 月 31 日的 5 年期年收益率（%）			
全球投资组合管理者/指数	总收益率	国别/证券收益率	货币收益率
管理者 A	−6.0	2.0	−8.0
管理者 B	−2.0	−1.0	−1.0
FAFE 指数	−5.0	0.2	−5.2

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

(a) 假设上表所列数据准确地反映了管理者 A 和 B 的投资技巧，并且两位投资管理者积极地管理货币风险。请简要描述每一位管理者的优势和劣势。

(b) 请列举一种能够发挥每位管理者的优势而尽量回避其劣势的投资策略，并说明理由。

7. 两位投资组合管理者（管理者 A 和管理者 B）和一个共同基准投资组合的投资业绩数据如下所示：

	基准投资组合		管理者 A		管理者 B	
	权重	收益率（%）	权重	收益率（%）	权重	收益率（%）
股票	0.6	−5.0	0.5	−4.0	0.3	−5.0
债券	0.3	−3.5	0.2	−2.5	0.4	−3.5
现金	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

(a) 计算：1）基准投资组合的总收益率；2）管理者 A 的实际投资组合的总收益率；3）管理者 B 的实际投资组合的总收益率。请简要评论这些管理者的投资业绩比基准投资组合的业绩是好还是差。

(b) 请运用归因分析法计算：1）管理者 A 的证券选择效应；2）管理者 B 的资产配置效应。请运用这些数据以及问题（a）中获得的结果，评论这两位管理者获得的价值增值是来源于其证券选择能力、资产配置能力，还是两者兼而有之。

8. CFA 三级考试试题

一家美国养老基金计划聘请了两家离岸公司为其管理全部投资组合中的非美国股票部分。每家公司都可以自由购买包含在摩根士丹利全球资本 EAFE 指数中的任何一个国家市场上的股票。另外，每家公司还可以选用任何形式的美元和（或）非美元现金或债券作为股票的替代或储备。3 年以后，两位基金管理者和 EAFE 指数的相关投资业绩数据如下所示：

总结：对收益率的贡献（%）					
	货币	国家选择	股票选择	现金/债券配置	总收益率
管理者 A	(9.0)	19.7	3.1	0.6	14.4
管理者 B	(7.4)	14.2	6.0	2.81	5.6
管理者 A 和 B 的综合	(8.2)	16.9	4.5	1.71	5.0
EAFE 指数	(12.9)	19.9	—	—	7.0

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

1095 假如你是这家养老基金计划委员会的一名委员，该委员会不久将召开会议评估管理者的投资业绩。为了准备这次会议，你需要进行下列分析：

（a）请简要描述每位管理者相对于 EAFE 指数的优势和劣势。

（b）请简要解释“货币”一栏中数据的含义。

9. CFA 三级考试试题

你是利润分享计划投资委员会的一名顾问。为了向委员会举例说明投资业绩衡量过程中出现的一些问题，你列举了具有代表性的三家美国固定收益证券管理公司的投资方法。每家公司的投资方法概括如下：

公司 A：一位增强型指数基金管理者，试图通过优异的证券选择能力实现价值增值，同时保持投资组合的久期、品种权重与整体债券市场基本相同。

公司 B：一位积极型久期管理者，只投资于政府债券和公司债券。公司运用期货合约来管理投资组合的久期。

公司 C：一位积极型组合管理者，试图通过准确地预测收益率曲线形状的变化实现价值增值，同时保持投资组合的久期、品种权重与整体债券市场基本相同。

你还从顾问公司数据库中向委员会提供了与这些公司有关的下列信息：

年总收益率数据（过去 5 年）			
	公司 A	公司 B	公司 C
报告的收益率（%）	9.2	9.3	9.0

		指数种类			
	总体	政府	公司	政府/公司	抵押
指数收益率（%）	8.7	9.0	9.8	9.5	8.3

	顾问公司数据库中管理者的总体情况		
	全部管理者（%）	运用总体指数作为基准的管理者（%）	运用政府/公司债券指数作为基准的管理者（%）
收益率的第 5 个百分位数	6.0	7.7	8.4
收益率的第 25 个百分位数	7.1	8.1	8.9
收益率的第 50 个百分位数	8.0	8.6	9.4
收益率的第 75 个百分位数	8.6	9.1	9.9
收益率的第 95 个百分位数	9.3	13.1	13.9

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

(a) 尽管更加完整和精确的评价还需要参考其他的信息，但是，请仅参考以上相关描述及数据，将这三家公司与适当的指数和管理者的整体情况进行比较，分析这三家公司的投资业绩。

1096 为了向委员会提供更多的指导，你决定对公司 A 和公司 C 的收益率进行归因分析，并准备了下列表格：

投资业绩归因分析（过去 5 年的年总收益率）					
	收益率归因				
	总收益率	= 久期决策	+ 收益率曲线决策	+ 品种权重决策	+ 证券选择决策及余项
公司 A					
总收益率（%）	9.20	8.00	0.80	0.00	0.40
基准指数的收益率（%）	8.70	7.00	0.50	0.70	0.50
差额（%）	0.50	1.00	0.30	−0.70	−0.10
公司 C					
总收益率（%）	9.00	7.03	0.80	0.71	0.46
基准指数的收益率（%）	8.70	7.00	0.50	0.70	0.50
差额（%）	0.30	0.03	0.30	0.01	−0.04

(b) 根据上述所有相关的资料和信息，并基于你对新表格中数据的理解，评估公司 A 和公司 C 的投资业绩。

(c) 仅根据问题 (b) 中的归因分析，判断哪家公司具有较好的投资业绩，并说明理由。

10. 资金管理者 L 和 M 分别向你提供了过去 6 个季度中其所管理资金的美元价值总额，以及每个季度中客户注入和撤出资金的相关数据。(注意：注入的资金以正数表示，撤出的资金以负数表示。)

季度	管理者 L		管理者 M	
	管理的资金总额（美元）	资金注入/资金撤出	管理的资金总额（美元）	资金注入/资金撤出
初始	500 000	—	700 000	—
1	527 000	12 000	692 000	−35 000
2	530 000	7 500	663 000	−35 000
3	555 000	13 500	621 000	−35 000
4	580 000	6 500	612 000	−35 000
5	625 000	10 000	625 000	−35 000

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

对于每位资金管理者，请分别计算：

（1）资金加权收益率；

（2）时间加权收益率；

（3）假设客户注入/撤出资金是在每季度的中期准时发生，请运用迪茨近似方法估算每个季度的收益率。

【注释】

[1] 这个例子来自辛格（Singer，1996）的研究，其中数据来自弗兰克·罗素公司（Frank Russell）。

[2] 为了保持全书表述的一致性，这个公式中各项的标识符号与特雷诺原文中的标识符号不同。另外，本书的分析针对一般投资组合的投资业绩，而不仅仅限于共同基金。

[3] 关于这个指标的最新解释，请参见夏普（Sharpe，1994）和洛（Lo，2002）的研究。

[4] 这种形式信息比率的发展应归功于特雷诺和布莱克（Treynor and Black，1973）的研究。

[5] 参见法马和弗伦奇（Fama and French，1993）的研究。这些分析的数据来自凯恩斯·弗伦奇教授的主页：http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french.

[6] 莫迪利亚尼（Modigliani，1997）提出了一个业绩衡量指标（一般称为"M^2"），它是夏普指标和法马 $R_x[\sigma(R_a)]$ 指标构成的一个变形。

[7] 参考本书第 9 章。需要说明的是，卡哈特（Carhartt，1997）的基于特性的四因子模型，是在法马和弗伦奇（Fama and French，1993）的三因子模型中添加了一个价格冲量因子。

[8] 温斯科特（Wainscott，1995）提出了一种更好地衡量证券选择效应的方法，即将市场板块收益率差乘以该板块对应的基准组合的收益率，也即 $\sum_i[(W_{pi})\times(R_{ai}-R_{pi})]$。但是，这种方法的缺点在于，配置效应和选择效应之和不再等于总体收益率的增加值。为了使方程两边保持均衡，他计算了一个互动效应项（即，$\sum_i[(W_{ai}-W_{pi})\times(R_{ai}-R_{pi})]$）来衡量剩余的投资业绩。

[9] 有关这一领域的综述，以及各种投资业绩衡量指标的历史发展，请参见方（Fong，2001）的研究。

[10] 如第 5 章所述，运用美林和所罗门兄弟编制的可比债券市场指数，或者运用瑞安指数，也同样是合理的。

[11] 值得注意的是，各种债券市场指数的久期都随着时间的推移而变化（公司债券指数的久期缩短，而政府债券指数的久期略有延长）。对这种现象的阐述和讨论，请参见赖利和赖特（Reilly and Wright，2001）的研究。

[12] 对债券收益率按不同的方式进行分解的其他归因模型，请参见迪茨、福格勒和哈迪（Dietz，Fogler，and Hardy，1980），以及方、皮尔森和瓦西塞克（Fong，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Pearson, and Vasicek, 1983）的研究。有关债券投资业绩衡量指标的详细讨论，参见赖利和西德胡（Reilly and Sidhu, 1980）、古迪昆斯特和麦卡锡（Gudikunst and McCarthy, 1992），以及卡尔、马克斯韦尔和徐（Kahle, Maxwell, and Xu, 2005）的研究。

[13] 请参见 http://www.cfainstitute.org/standards/pps。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

附　录

附录 A　如何成为一名注册金融分析师资格持有者

1097 正如在职业机会的章节中所提及的，注册金融分析师（CFA）专业资格日益成为从事投资分析或投资组合管理的必备条件。基于此，在这一部分里，我们将介绍 CFA 协会的历史和目标，并为获得 CFA 资格提供指导。如果你对这方面的内容感兴趣，可以通过写信或发电子邮件的方式向 CFA 学院索取更多的信息资料。

注册金融分析师学院（ICFA）成立于 1959 年，旨在提高投资决策领域从业人员的专业化水准，并确认一批具有较高执业水准的专业人士。1963 年，ICFA 组织了首次 CFA 考试。1990 年，ICFA 与金融分析师联合会（Financial Analysts Federation）联合成立了投资管理与研究协会（Association for Investment Management and Research）。2004 年初，投资管理与研究协会又发展成为 CFA 协会（CFA Institute）。

CFA 协会旨在通过制定道德、教育和专业才干的最高标准，来推动

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

投资专业的全球化。在 CFA 项目的运行中，CFA 协会主要致力于：

- 创建并保持适用于投资决策过程的最新“知识体系”。这一知识体系的基本内容包括财务会计、经济学、债务和权益证券分析、投资组合管理、道德和职业行为准则，以及数量分析。
- 对合格申请人的学习和考试计划进行管理，CFA 协会的主要目标在于协助申请人掌握并运用知识体系，以及对申请人掌握知识体系的程度进行测试。
- 向那些通过了三个级别考试（至少在 2 年内完成共计 18 小时的考试）、达到规定的职业行为准则并符合 CFA 协会会员资格的申请人授予 CFA 专业资格证书。
- 通过研讨会、出版物以及其他形式提供后续教育，使得会员、申请人以及其他投资者能够更多地了解和更好地运用不断变化和拓展的知识体系。
- 重要的是，CFA 协会创立并实施了适用于已注册申请人和全体会员的《道德规范和职业行为准则》（Code of Ethics and Standards of Professional Conduct）。

为了参加 CFA 考试项目，申请人必须拥有学士学位（或具有同等学力水平的工作经历）。那些处于最后一个大学学年的学生也可以注册和登记 CFA 一级项目。学生申请人可以参加 CFA 一级考试并获取成绩，但是，他们不允许参加 CFA 二级考试，除非他们确认能够提供学士学位。申请人本人即使没有投资经验或者也没有加入 CFA 协会会员组织或分会，也可以参加三个级别的 CFA 考试。然而，在通过三个级别的考试之后，申请人只有满足以下条件才能被授予 CFA 称号：

- 至少拥有 4 年可接受的工作经历；
- 已经被接受为 CFA 协会的正式会员，或者已经成为了 CFA 协会分会的正式会员。

CFA 学习计划的课程包括：

1. 道德和专业标准
2. 数量分析方法
3. 经济学
4. 财务报表分析
5. 公司财务
6. 债务投资分析
7. 股权投资分析
8. 金融衍生工具分析
9. 可供选择的投资工具分析

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

10. 投资组合管理

会员和申请人应该主要在投资领域工作。从1963年至2005年9月，全球共有73 000多人被授予了CFA资格。2005年，共有100 000多人报名参加了CFA资格考试。如果你有兴趣更多地了解有关CFA项目的信息，CFA协会可以提供一本介绍CFA项目和包含申请表格的小册子。联系地址是：CFA Institute，Attn：Information Central，P.O. Box 3668 Charlottesville，Virginia 22903，USA。你也可以从CFA协会的网站上找到更多的信息：http://www. cfainsitute. org；或者你也可以向下列地址发邮件申请获得这本小册子：info @ cfainsitute. org。

附录B 《道德规范》和《职业行为准则》

序 言

1099 CFA协会《道德规范》和《职业行为准则》（《规范》和《准则》）是CFA协会的价值基础，也是CFA协会实现通过制定教育、诚信和专业才干的最高标准来推动投资专业的全球化这一宗旨的基础。在金融市场和投资领域里，较高的道德标准是维持公众信任的关键因素。自20世纪60年代制定以来，《规范》和《准则》大力促进了CFA协会会员的诚信度，而且无论他们的工作性质、文化差异和当地的法律与规章情况如何，《规范》和《准则》成为了衡量全球投资从业人员道德水准的标准。所有的CFA协会会员（包括注册金融分析师资格持有者）和CFA资格申请人都必须遵守《规范》和《准则》，并且被鼓励提醒自己的雇员一道遵守这一《规范》和《准则》。违反这一《规范》和《准则》的人士将受到CFA协会的纪律性处罚，处罚包括取消CFA协会会员资格、CFA协会会员候选资格，以及使用CFA称号的权利。

《道德规范》

CFA协会会员（包括注册金融分析师资格持有者）和CFA资格申请人（“会员和申请人”）必须：

- 在与公众、客户、未来客户、雇主、员工、投资专业的同事，以及全球资本市场的其他参与者交往时表现出诚信、称职、尊严，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

并按道德规范行事。

- 将投资专业的诚信和客户的利益置于个人利益之上。
- 在进行投资分析、制定投资决策、采取投资行动和执行其他专业活动时，谨慎敬业，实施独立的专业判断。
- 以符合专业和道德标准的方式从事专业活动，并鼓励他人以同样的方式行事，以维护协会会员和行业的良好信誉。
- 增进资本市场的诚信度，维护监管规则。
- 保持并增进自身的专业能力，并试图保持并增进本行业同仁的专业能力。

《职业行为准则》

Ⅰ. 职业精神

A. 法律知识。会员和申请人必须理解并遵守任何政府、监管机构、许可管理机构或对协会成员的专业活动拥有管辖权的专业协会所颁布的一切有关法律、规则和条例（包括 CFA 协会《道德规范》和《职业行为准则》）。在面临冲突时，会员和申请人必须遵照更严格的法律、规则和条例。会员和申请人不得故意参与或协助任何违反上述法律、规则或条例的活动。

B. 独立、客观。会员和申请人必须谨慎敬业，并且在专业活动中保持独立性和客观性。会员和申请人不得提供、请求或接受任何预计会影响个人或他人独立性和客观性判断的礼品、馈赠、津贴和酬金。

C. 不实的陈述。在提供投资分析、提出投资建议、采取投资行动和从事其他专业活动时，会员和申请人不得故意作出任何与事实不符合的陈述。

D. 行为不当。会员和申请人在从事专业活动时不得有不诚实、欺诈、欺骗、歪曲事实或任何损害其声誉、诚信或专业能力的行为。

Ⅱ. 资本市场的诚信

A. 重要的非公开信息。拥有能够影响投资价值的重要非公开信息的会员和申请人，不得利用或者唆使他人利用这些非公开信息。

B. 市场操纵。会员和申请人不得通过故意扭曲价格和人为放大交易量的行为来误导市场参与者。

Ⅲ. 对客户的责任

A. 忠诚、审慎和敬业。会员和申请人具有忠诚于客户的义务，并且必须谨慎敬业，作出审慎的判断。会员和申请人必须以客户利益作为行为准则，将客户利益置于雇主和自身的利益之上。在处理与客户的关系

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

上，会员和申请人在确定可行的受托责任时必须极为审慎，并应履行对该等人士负有的义务，维护信托人的利益。

B. 公平对待。会员和申请人在提供投资分析、提出投资建议、采取投资行动和从事其他投资活动时，必须公平、客观地对待所有的客户。

C. 适用性。

1. 当会员和申请人与客户之间形成顾问关系时，会员和申请人必须：

a. 在提出任何投资建议和采取任何投资行动之前，对客户的投资经验、风险和收益目标、财务约束进行合理的问询，并定期调整和更新这些信息。

1110 b. 在提出任何投资建议和采取任何投资行动之前，确定与客户财务状况相适合并与客户的目标、指令和约束相符合的投资。

c. 判断投资对客户整体的投资组合内容的适用性。

2. 当会员和申请人负责根据具体的指令、策略或风格管理一个投资组合时，他们提出的投资建议和采取的投资行动必须与规定的目标和投资组合的约束条件相一致。

D. 投资业绩描述。当交流投资业绩的信息时，会员和申请人必须做出一切合理的努力，确保投资业绩资料的公正性、准确性和完整性。

E. 机密保护。会员和申请人必须对客户当前、以往和未来的信息保密，除非：

1. 获悉有关客户和未来客户从事非法活动的信息。

2. 法律要求进行信息披露。

3. 客户和未来客户允许披露信息。

Ⅳ. 对雇主的责任

A. 忠诚。在处理与职业有关的事务时，会员和申请人的行为必须符合雇主的利益，不得使雇主丧失技术和能力优势，不得泄露秘密信息，不得做出其他伤害雇主的行为。

B. 额外报酬协议。会员和申请人不得因接受礼品、馈赠、津贴和酬金，而与雇主的利益发生竞争（即使是预计合理的利益冲突），除非它们获得了所有各方的一致同意。

C. 监管者的责任。会员和申请人必须适当监督受其监督或管辖之人员，采取合理的措施来检测并预防任何违反有关法律、规则、条例、《道德规范》和《职业行为准则》的行为的发生。

Ⅴ. 投资分析、投资建议和投资活动

A. 勤勉和合理的基础。会员和申请人必须：

1. 在提供投资分析、提出投资建议和采取投资行动时，保持勤勉尽责并考虑周全。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

2. 通过适当的研究和调查，为上述的投资分析、投资建议和投资活动提供合理的基础和依据。

B. 与客户和未来客户的沟通。会员和申请人必须：

1. 向客户和未来客户披露选择证券和构建投资组合的投资程序的基本形式和一般原则，并立即通知客户和未来客户可能对投资程序产生重大影响的变化。

2. 运用合理的判断来识别对投资分析、投资建议和投资活动具有重要影响的因素，并且将这些信息包含在与客户和未来客户的沟通中。

3. 在描述投资分析和投资建议时，区别客观事实与个人观点。

C. 记录保存。会员和申请人必须建立和保持适当的记录，以支持他们的投资分析、投资建议、投资活动，以及与客户和未来客户之间关于投资活动的其他沟通。

Ⅵ. 利益冲突

A. 冲突的披露。会员和申请人必须向客户、未来客户和雇主披露可能损害其公正性和客观性或可能影响其履行应尽职责的一切事项，并确保这种披露是重要的、表述的语言是平实的，以及相关信息的沟通是有效的。

B. 交易的优先权。为客户和雇主执行的投资交易应当优先于成员本身受益的投资交易。

C. 推荐费用。会员和申请人必须向雇主、客户和未来客户披露其本人因提供投资和服务建议之服务而收受或付给他人的佣金或报酬。

Ⅶ. 作为一名 CFA 协会会员或 CFA 资格申请人的责任

A. 在 CFA 项目中以会员和申请人的标准行事。会员和申请人不得参与或从事任何损害 CFA 协会和 CFA 称号声誉和诚信的行为，也不得参与或从事任何损害 CFA 资格考试的诚信、有效性和保密性的行为。

B. 对 CFA 协会、CFA 称号和 CFA 项目的提及。当提及 CFA 协会、CFA 协会会员、CFA 称号和 CFA 项目的候选资格时，会员和申请人不得错误表述和夸大 CFA 协会会员资格、CFA 称号和 CFA 项目的候选资格的意义和含义。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

附录 C　利率表

1101

表 C.1

1 美元的现值：PVIF=1/ (1+k)^t

时期	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
1	.990 1	.980 4	.970 9	.961 5	.952 4	.943 4	.934 6	.925 9	.917 4	.909 1	.892 9	.877 2	.869 6	.862 1	.847 5	.833 3	.806 5	.781 3	.757 6	.735 3
2	.980 3	.961 2	.942 6	.924 6	907 0	.890 0	.873 4	.857 3	.841 7	.826 4	.797 2	.769 5	.756 1	.743 2	.718 2	.694 4	.650 4	.610 4	.573 9	.540 7
3	.970 6	.942 3	.915 1	.889 0	.863 8	.839 6	.816 3	.793 8	.772 2	.751 3	.711 8	.675 0	.657 5	.640 7	.608 6	.578 7	.524 5	.476 8	.434 8	.397 5
4	.961 0	.923 8	.888 5	.854 8	.822 7	.792 1	.762 9	.735 0	.708 4	.683 0	.635 5	.592 1	.571 8	.552 3	.515 8	.482 3	.423 0	.372 5	.329 4	.292 3
5	.951 5	.905 7	.862 6	.821 9	.783 5	.747 3	.713 0	.680 6	.649 9	.620 9	.567 4	.519 4	.497 2	.476 1	.437 1	.401 9	.341 1	.291 0	.249 5	.214 9
6	.942 0	.888 0	.837 5	.790 3	.746 2	.705 0	.666 3	.630 2	.596 3	.564 5	.506 6	.455 6	.432 3	.410 4	.370 4	.334 9	.275 1	.227 4	.189 0	.158 0
7	.932 7	.870 6	.813 1	.759 9	.710 7	.665 1	.622 7	.583 5	.547 0	.513 2	.452 3	.399 6	.375 9	.353 8	.313 9	.279 1	.221 8	.177 6	.143 2	.116 2
8	.923 5	.853 5	.789 4	.730 7	.676 8	.627 4	.582 0	.540 3	.501 9	.466 5	.403 9	.350 6	.326 9	.305 0	.266 0	.232 6	.178 9	.138 8	.108 5	.085 4
9	.914 3	.836 8	.766 4	.702 6	.644 6	.591 9	.543 9	.500 2	.460 4	.424 1	.360 6	.307 5	.284 3	.263 0	.225 5	.193 8	.144 3	.108 4	.082 2	.062 8
10	.905 3	.820 3	.744 1	.675 6	.613 9	.558 4	.508 3	.463 2	.422 4	.385 5	.322 0	.269 7	.247 2	.226 7	.191 1	.161 5	.116 4	.084 7	.062 3	.046 2
11	.896 3	.804 3	.722 4	.649 6	.584 7	.526 8	.475 1	.428 9	.387 5	.350 5	.287 5	.236 6	.214 9	.195 4	.161 9	.134 6	.093 8	.066 2	.047 2	.034 0
12	.887 4	.788 5	.701 4	.624 6	.556 8	.497 0	.444 0	.397 1	.355 5	.318 6	.256 7	.207 6	.186 9	.168 5	.137 2	.112 2	.075 7	.051 7	.035 7	.025 0
13	.878 7	.773 0	.681 0	.600 6	.530 3	.468 8	.415 0	.367 7	.326 2	.289 7	.229 2	.182 1	.162 5	.145 2	.116 3	.093 5	.061 0	.040 4	.027 1	.018 4
14	.870 0	.757 9	.661 1	.577 5	.505 1	.442 3	.387 8	.340 5	.299 2	.263 3	.204 6	.159 7	.141 3	.125 2	.098 5	.077 9	.049 2	.031 6	.020 5	.013 5
15	.861 3	.743 0	.641 9	.555 3	.481 0	.417 3	.362 4	.315 2	.274 5	.239 4	.182 7	.140 1	.122 9	.107 9	.083 5	.064 9	.039 7	.024 7	.015 5	.009 9
16	.852 8	.728 4	.623 2	.533 9	.458 1	.393 6	.338 7	.291 9	.251 9	.217 6	.163 1	.122 9	.106 9	.093 0	.070 8	.054 1	.032 0	.019 3	.011 8	.007 3
17	.844 4	.714 2	.605 0	.513 4	.436 3	.171 4	.316 6	.270 3	.231 1	.197 8	.145 6	.107 8	.092 9	.080 2	.060 0	.045 1	.025 8	.015 0	.008 9	.005 4

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

时期	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
18	.836 0	.700 2	.587 4	.493 6	.415 5	.350 3	.295 9	.250 2	.212 0	.179 9	.130 0	.094 6	.080 8	.069 1	.050 8	.037 6	.020 8	.011 8	.006 8	.003 9
19	.827 7	.686 4	.570 3	.474 6	.395 7	.330 5	.276 5	.231 7	.194 5	.163 5	.116 1	.082 9	.070 3	.059 6	.043 1	.031 3	.016 8	.009 2	.005 1	.002 9
20	.819 5	.673 0	.553 7	.456 4	.376 9	.311 8	.258 4	.214 5	.178 4	.148 6	.103 7	.072 8	.061 1	.051 4	.036 5	.026 1	.013 5	.007 2	.003 9	.002 1
25	.779 8	.609 5	.477 6	.375 1	.295 3	.233 0	.184 2	.146 0	.116 0	.092 3	.058 8	.037 8	.030 4	.024 5	.016 0	.010 5	.004 6	.002 1	.001 0	.000 5
30	.741 9	.552 1	.412 0	.308 3	.231 4	.174 1	.131 4	.099 4	.075 4	.057 3	.033 4	.019 6	.015 1	.011 6	.007 0	.004 2	.001 6	.001 6	.000 2	.000 1
40	.671 7	.452 9	.306 6	.208 3	.142 0	.097 2	.066 8	.046 0	.031 8	.022 1	.010 7	.005 3	.003 7	.002 6	.001 3	.000 7	.000 2	.000 1	*	*
50	.608 0	.371 5	.228 1	.140 7	.087 2	.054 3	.033 9	.021 3	.013 4	.008 5	.003 5	.001 4	.000 9	.000 6	.000 3	.000 1	*	*	*	*
60	.550 4	.304 8	.169 7	.095 1	.053 5	.030 3	.017 3	.009 9	.005 7	.003 3	.001 1	.000 4	.000 2	.000 1	*	*	*	*	*	*

* 该数据在小数点后四位都为零。

表 C.2

总时期数为 n、每期支付金额为 1 美元的年金的现值：

$$PVIFA=\sum_{t=1}^{n}\frac{1}{(1+k)^t}=1-\frac{\frac{1}{(1+k)^n}}{k}$$

支付的时期数	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%
1	0.990 1	0.980 4	0.970 9	0.961 5	0.952 4	0.943 4	0.934 6	0.925 9	0.917 4	0.909 1	0.892 9	0.877 2	0.869 6	0.862 1	0.847 5	0.833 3	0.806 5	0.781 3	0.757 6
2	1.970 4	1.941 6	1.913 5	1. 886 1	1.859 4	1.833 4	1.808 0	1.783 3	1.759 1	1.735 5	1.690 1	1.6467	1.625 7	1.605 2	1.565 6	1.527 8	1.456 8	1.391 6	1.331 5
3	2.941 0	2.883 9	2.828 6	2.775 1	2.723 2	2.673 0	2.624 3	2.577 1	2.531 3	2.486 9	2.401 8	2.321 6	2.283 2	2.245 9	2.174 3	2.106 5	1.981 3	1.868 4	1.766 3
4	3.902 0	3.807 7	3.717 1	3.629 9	3.546 0	3.465 1	3.387 2	3.312 1	3.239 7	3.169 9	3.037 3	2.913 7	2.855 0	2.798 2	2.690 1	2.588 7	2.404 3	2.241 0	2.095 7
5	4.853 4	4.713 5	4.579 7	4.451 8	4.329 5	4. 212 4	4. 100 2	3.992 7	3.889 7	3.790 8	1.604 8	3.433 1	3.352 2	1.274 3	3.127 2	2.990 6	2.745 4	2.532 0	2.345 2
6	5.795 5	5.601 4	5.417 2	5.242 1	5.075 7	4.917 3	4.766 5	4.622 9	4.485 9	4. 355 3	4.111 4	3.888 7	3.784 5	3.684 7	3.497 6	3.325 5	3.020 5	2.759 4	2.534 2
7	6.728 2	6.472 0	6.230 3	6.002 1	5.786 4	5.582 4	5.389 3	5.206 4	5.033 0	4.868 4	4.563 8	4.288 3	4.160 4	4.038 6	3.811 5	3.604 6	3.242 3	2.937 0	2.677 5

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

支付的时期数	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%
8	7.651 7	7.325 5	7.019 7	6.732 7	6.463 2	6.209 8	5.971 3	5.746 6	5.534 8	5.334 9	4.967 6	4.638 9	4.487 3	4.343 6	4.077 6	3.837 2	3.421 2	3.075 8	2.786 0
9	8.566 0	8.162 2	7.786 1	7.435 3	7.107 8	6.801 7	6.515 2	6.246 9	5.995 2	5.759 0	5.328 2	4.946 4	4.771 6	4.606 5	4.303 0	4.031 0	3.565 5	3.184 2	2.868 1
10	9.471 3	8.982 6	8.530 2	8.110 9	7.721 7	7.360 1	7.023 6	6.710 1	6.417 7	6.144 6	5.650 2	5.216 1	5.018 8	4.833 2	4.494 1	4.192 5	3.681 9	3.268 9	2.930 4
11	10.367 6	9.786 8	9.252 6	8.760 5	8.306 4	7.886 9	7.498 7	7.139 0	6.805 2	6.495 1	5.937 7	5.452 7	5.233 7	5.028 6	4.656 0	4.327 1	3.775 7	3.335 1	2.977 6
12	11.255 1	10.575 3	9.954 0	9.385 1	8.863 3	8.383 8	7.942 7	7.536 1	7.160 7	6.813 7	6.194 4	5.660 3	5.420 6	5.197 1	4.793 2	4.439 2	1.851 4	3.386 8	3.013 3
13	12.133 7	11.348 4	10.635 0	9.985 6	9.393 6	8.852 7	8.357 7	7.903 8	7.486 9	7.103 4	6.423 5	5.842 4	5.583 1	5.342 3	4.909 5	4.532 7	3.912 4	3.427 2	3.040 4
14	13.003 7	12.106 2	11.296 1	10.563 1	9.898 6	9.295 0	8.745 5	8.244 2	7.786 2	7.366 7	6.628 2	6.002 1	5.724 5	5.467 5	5.008 1	4.610 6	3.961 6	3.458 7	3.060 9
15	13.865 1	12.849 3	11.937 9	11.118 4	10.379 7	9.712 2	9.107 9	8.559 5	8.060 7	7.606 1	6.810 9	6.142 2	5.847 4	5.575 5	5.091 6	4.675 5	4.001 3	3.483 4	3.076 4
16	14.717 9	13.577 7	12.561 1	11.652 3	10.837 8	10.105 9	9.446 6	8.851 4	8.312 6	7.823 7	6.974 0	6.265 1	5.954 2	5.668 5	5.162 4	4.729 6	4.033 3	3.502 6	3.088 2
17	15.562 3	14.291 9	13.166 1	12.165 7	11.274 1	10.477 3	9.763 2	9.121 6	8.543 6	8.021 6	7.119 6	6.372 9	6.047 2	5.748 7	5.222 3	4.774 6	4.059 1	3.517 7	3.097 1
18	16.398 3	14.992 0	13.753 5	12.659 3	11.689 6	10.827 6	10.059 1	9.371 9	8.755 6	8.201 4	7.249 7	6.467 4	6.128 0	5.817 8	5.273 2	4.812 2	4.079 9	3.529 4	3.103 9
19	17.226 0	15.678 5	14.323 8	13.133 9	12.085 3	11.158 1	10.335 6	9.603 6	8.950 1	8.364 9	7.365 8	6.550 4	6.198 2	5.8775	5.316 2	4.843 5	4.096 7	3.538 6	3.109 0
20	18.045 6	16.351 4	14.877 5	13.590 3	12.462 2	11.469 9	10.594 0	9.818 1	9.128 5	8.513 6	7.469 4	6.623 1	6.259 3	5.928 8	5.352 7	4.869 6	4.110 3	3.545 8	3.112 9
25	22.023 2	19.523 5	17.413 1	15.622 1	14.093 9	12.783 4	11.653 6	10.674 8	9.822 6	9.077 0	7.843 1	6.872 9	6.464 1	6.097 1	5.466 9	4.947 6	4.147 4	3.564 0	3.122 0
30	25.807 7	22.396 5	19.600 4	17.292 0	15.372 5	13.764 8	12.409 0	11.257 8	10.273 7	9.426 9	8.055 2	7.002 7	6.566 0	6.177 2	5.516 8	4.978 9	4.160 1	3.569 3	3.124 2
40	32.834 7	27.355 5	23.114 8	19.792 8	17.159 1	15.0463	13.331 7	11.924 6	10.757 4	9.779 1	8.243 8	7.105 0	6.641 8	6.233 5	5.548 2	4.996 6	4.165 9	3.571 2	3.125 0
50	39.196 1	31.423 6	25.729 8	21.482 2	18.255 9	15.761 9	13.800 7	12.233 5	10.961 7	9.914 8	8.304 5	7.132 7	6.660 5	6.246 3	5.554 1	4.999 5	4.166 6	3.571 4	3.125 0
60	44.955 0	34.760 9	27.675 6	22.623 5	18.929 3	16.161 4	14.039 2	12.376 6	11.048 0	9.967 2	8.324 0	7.140 1	6.665 1	6.240 2	5.555 3	4.999 9	4.166 7	3.571 4	3.125 0

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 C.3

1 美元在 n 个时期期末的终值：$FVIF_{k,n} = (1+k)^n$

时期	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
1	1.010 0	1.020 0	1.030 0	1.040 0	1.050 0	1.060 0	1.070 0	1.080 0	1.090 0	1.100 0	1.120 0	1.140 0	1.150 0	1.160 0	1.180 0	1.200 0	1.240 0	1.280 0	1.320 0	1.360 0
2	1.020 1	1.040 4	1.060 9	1.081 6	1.102 5	1.123 6	1.144 9	1.166 4	1.188 1	1.210 0	1.254 4	1.299 6	1.322 5	1.345 6	1.392 4	1.440 0	1.537 6	1.638 4	1.742 4	1.849 6
3	1.030 3	1.061 2	1.092 7	1.124 9	1.157 6	1.191 0	1.125 0	1.259 7	1.295 0	1.331 0	1.404 9	1.481 5	1.520 9	1.560 9	1.643 0	1.728 0	1.906 6	2.097 2	2.300 0	2.515 5
4	1.040 6	1.082 4	1.125 5	1.169 9	1.215 5	1.262 5	1.310 8	1.360 5	1.411 6	1.464 1	1.573 5	1.689 0	1.749 0	1.810 6	1.938 8	2.073 6	2.364 2	2.684 4	3.036 0	3.421 0
5	1.051 0	1.104 1	1.159 3	1.216 7	1.276 3	1.338 2	1.4026	1.469 3	1.538 6	1.610 5	1.762 3	1.925 4	2.011 4	2.100 3	2.287 8	2.488 3	2.931 6	3.436 0	4.007 5	4.652 6
6	1.061 5	1.126 2	1.194 1	1.265 3	1.340 1	1.418 5	1.500 7	1.586 9	1.677 1	1.771 6	1.973 8	2.195 0	3.313 1	2.436 4	2.699 6	2.986 0	3.635 2	4.398 0	5.289 9	6.327 5
7	1.072 1	1.148 7	1.229 9	1.315 9	1.407 1	1.503 6	1.605 8	1.713 8	1.828 0	1.978 7	2.210 7	2.502 3	2.660 0	2.826 2	3.185 5	3.583 2	4.507 7	5.629 5	6.982 6	8.605 4
8	1.082 9	1.171 7	1.266 8	1.368 6	1.477 5	1.593 8	1.718 2	1.850 9	1.992 6	2.143 6	2.476 0	2.852 6	3.059 0	3.278 4	3.758 9	4.299 8	5.589 5	7.205 8	9.217 0	11.703
9	1.093 7	1.195 1	1.304 8	1.423 3	1.551 3	1.689 5	1.838 5	1.999 0	2.171 9	2.357 9	2.773 1	3.251 9	3.517 9	3.803 0	4.435 5	5.159 8	6.931 0	9.223 4	12.166	15.916
10	1.104 6	1.219 0	1.343 9	1.480 2	1.628 9	1.790 8	1.967 2	2.158 9	3.367 4	2.593 7	3.105 8	3.707 2	4.045 6	4.411 4	5.233 8	6.191 7	8.594 4	11.805	16.059	21.646
11	1.115 7	1.243 4	1.384 2	1.539 5	1.710 3	1.898 3	2.104 9	2.331 6	2.580 4	2.853 1	3.478 5	4.226 2	4.652 4	5.117 3	6.175 9	7.430 1	10.657	15.111	21.198	29.439
12	1.126 8	1.268 2	1.425 8	1.601 0	1.795 9	2.012 2	2.252 2	2.518 2	2.812 7	3.138 4	3.896 0	4.817 9	5.350 2	5.936 0	7.287 6	8.916 1	13.214	19.342	27.982	40.037
13	1.138 1	1.293 6	1.468 5	1.665 1	1.885 6	2.132 9	2.409 8	2.719 6	3.065 8	3.452 3	4.363 5	5.492 4	6.152 8	6.885 8	8.599 4	10.699	16.386	24.758	36.937	54.451
14	1.149 5	1.319 5	1.512 6	1.731 7	1.979 9	2.260 9	2.578 5	2.937 2	3.341 7	3.797 5	4.887 1	6.261 3	7.075 7	7.987 5	10.147	12.839	20.319	31.691	48.756	74.053
15	1.1610	1.345 9	1.558 0	1.800 9	2.078 9	2.396 6	2.759 0	3.172 2	3.642 5	4.177 2	5.473 6	7.137 9	8.137 1	9.265 5	11.973	15.407	25.195	40.564	64.358	100.71
16	1.172 6	1.372 8	1.604 7	1.873 0	2.182 9	2.540 4	2.952 2	3.425 9	3.970 3	4.595 0	6.130 4	8.137 2	9.357 6	10.748	14.129	18.488	31.242	51.923	84.953	136.96
17	1.184 3	1.400 2	1.652 8	1.947 9	2.292 0	2.692 8	3.158 8	3.700 0	4.327 6	5.054 5	6.866 0	9.276 5	10.761	12.467	16.672	22.186	38.740	66.461	112.13	186.27

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

时期	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
18	1.196 1	1.428 2	1.702 4	2.025 8	2.406 6	2.854 3	3.379 9	3.996 0	4.717 1	5.559 9	7.690 0	10.575	12.375	14.462	19.673	26.623	48.038	85.070	148.02	253.33
19	1.208 1	1.456 8	1.753 5	2.106 8	2.527 0	3.025 6	3.616 5	4.315 7	5.141 7	6.115 9	8.612 8	12.055	14.231	16.776	23.214	31.948	59.567	108.89	195.39	344.53
20	1.220 2	1.485 9	1.806 1	2.191 1	2.653 3	3.207 1	3.869 7	4.661 0	5.604 4	6.727 5	9.646 3	12.743	16.366	19.460	27.393	38.337	73.864	139.37	257.91	468.57
21	1.232 4	1.515 7	1.860 3	2.278 8	2.786 0	3.399 6	4.140 6	5.033 8	6.108 8	7.400 2	10.803	15.667	18.821	22.574	32.323	46.005	91.591	178.40	340.44	637.26
22	1.2447	1.546 0	1.916 1	2.369 9	2.925 3	3.603 5	4.430 4	5.436 5	6.658 6	8.140 3	12.100	17.861	21.644	26.186	38.142	55.206	113.57	228.35	449.39	866.37
23	1.257 2	1.576 9	1.973 6	2.464 7	3.071 5	3.819 7	4.740 5	5.871 5	7.257 9	8.954 3	13.552	20.361	24.891	30.376	45.007	66.247	140.83	292.30	593.19	1 178.6
24	1.269 7	1.608 4	2.032 8	2.563 3	3.225 1	4.048 9	5.072 4	6.341 2	7.911 1	9.849 7	15.178	23.212	28.625	35.236	53.108	79.496	174.63	374.14	783.02	1 602.9
25	1.282 4	1.640 6	2.093 8	2.665 8	3.386 4	4.291 9	5.427 4	6.848 5	8.623 1	10.834	17.000	26.461	32.918	40.874	62.668	95.396	216.54	478.90	1 033.5	2 180.0
26	1.295 3	1.673 4	2.156 6	2.772 5	3.555 7	4.549 4	5.807 4	7.396 4	9.399 2	11.918	19.040	30.166	37.856	47.414	73.948	114.47	268.51	612.99	1 364.3	2 964.9
27	1.308 2	1.706 9	2.221 3	2.883 4	3.733 5	4.822 3	6.213 9	7.988 1	10.245	13.110	21.324	34.389	43.535	55.000	87.259	137.37	332.95	784.63	1 800.9	4 032.2
28	1.321 3	1.741 0	2.287 9	2.998 7	3.920 1	5.111 7	6.648 8	8.627 1	11.167	14.421	23.883	39.204	50.065	63.800	102.96	164.84	412.86	1 004.3	2 377.2	5 483.8
29	1.334 5	1.775 8	2.356 6	3.118 7	4.116 1	5.418 4	7.114 3	9.317 3	12.172	15.863	26.749	44.693	57.575	74.008	121.50	197.81	511.95	1 285.5	3 137.9	7 458.0
30	1.347 8	1.811 4	2.427 3	3.243 4	4.312 9	5.743 5	7.612 3	10.062	13.267	17.449	29.959	50.950	66.211	85.849	143.37	237.37	634.81	1 645.5	4 142.0	10 143
40	1.488 9	2.208 0	3.262 0	4.801 0	7.040 0	10.285	14.974	21.724	31.409	45.259	93.050	188.88	267.86	378.72	750.37	1 469.7	5 455.9	19 426	66 520	*
50	1.644 6	2.691 6	4.383 9	7.106 7	11.467	18.420	29.457	46.901	74.357	117.39	289.00	700.23	1083.6	1 670.7	3 927.3	9 100.4	46 890	*	*	*
60	1.8167	3.2810	8.891 6	10.519	18.679	32.987	57.946	101.25	176.03	304.48	897.59	2 595.9	4 383.9	7 370.1	20 555	56 347	*	*	*	*

* FVIFV>99.999。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

表 C.4

总时期数为 n、每期支付金额为 1 美元的年金的支付总和：

$$PVIFA_{k,n}=\sum_{t=1}^{n}(1+k)^{t-1}=\frac{(1+k)^{n}-1}{k}$$

支付的时期数	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
1	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0
2	2.010 0	2.020 0	2.030 0	2.040 0	2.050 0	2.060 0	2.070 0	2.080 0	2.090 0	2.100 0	2.120 0	2.140 0	2.150 0	2.160 0	2.180 0	2.200 0	2.240 0	2.280 0	2.320 0	2.360 0
3	3.030 1	3.060 4	3.090 9	3.121 6	3.152 5	3.183 6	3.2149	3.246 4	3.278 1	3.310 0	3.374 4	3.439 6	3.472 5	3.505 6	3.572 4	3.640 0	3.777 6	3.918 4	4.062 4	4.209 6
4	4.060 4	4.121 6	4.183 6	4.246 5	4.310 1	4.374 6	4.439 9	4.506 1	4.573 1	4.641 0	4. 779 3	4.921 1	4.993 4	5.066 5	5.215 4	5.368 0	5.684 2	6.015 6	6.362 4	6.725 1
5	5.101 0	5.204 0	5.309 1	5.416 3	5.525 6	5.637 1	5.750 7	5.866 6	5.984 7	6.105 1	6.352 8	6.610 1	6.742 4	6.877 1	7.154 2	7.441 6	8.048 4	8.699 9	9.398 3	10.146
6	6.152 0	6.308 1	6.468 4	6.633 0	6.801 9	6.975 3	7.153 3	7.315 9	7.523 3	7.715 6	8.115 2	8.535 5	8.753 7	8.977 5	9.442 0	9.929 9	10.980	12.135	13.405	14.798
7	7.213 5	7.434 3	7.662 5	7.898 3	8.142 0	8.393 8	8.654 0	8.922 8	9.200 4	9.487 2	10.089	10.730	11.066	11.413	12.141	12.915	14.615	16.533	18.695	21.126
8	8.285 7	8.583 0	8.892 3	9.214 2	9.549 1	9.897 5	10.259	10.636	11.028	11.435	12.299	13.232	13.726	14.240	15.327	16.499	19.122	22.163	25.678	29.731
9	9.3685	9.7546	10.159	10.582	11.026	11.491	11.978	12.487	13.021	13.579	14.775	16.085	16.785	17.518	19.085	20.798	24.712	29.369	34.895	41.435
10	10.462	10.949	11.463	12.006	12.577	13. 180	13.816	14.486	15.192	15.937	17.548	19.337	20.303	21.321	23.521	25.958	31.643	38.592	47.061	57.351
11	11.566	12.168	12.807	13.486	14.206	14.971	15.783	16.645	17.560	18.531	20.654	23.044	24.349	25.732	28.755	32.150	40.237	50.398	61.121	78.998
12	12.682	13.412	14.192	15.025	15.917	16.869	17.888	18.977	20. 140	21.495	22.953	27.270	29.001	30.850	34.931	39.580	50.894	65.510	84.320	108.43
13	11.809	14.680	15.617	16.626	17. 713	18.882	20.140	21.495	22.953	24.522	28.029	32.088	34.351	36.786	42.218	48.496	64.109	84.852	112.30	148.47
14	14.947	15.973	17.086	18.291	19.598	21.015	22.550	24.214	26.019	27.975	32.392	37.581	40.504	43.672	50.818	59.195	80.496	109.61	149.23	202.92
15	16.096	17.293	18.598	20.02	21.578	23.276	25.129	27.152	29.360	31.772	37.279	43.842	47.580	51.659	60.965	72.035	100.81	141.30	197.99	276.97

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

支付的时期数	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
16	17.257	18.639	20.156	21.824	23.657	25.672	27.888	30.324	33.003	35.949	42.751	50.980	55.717	60.925	72.939	87.442	126.01	181.86	262.35	377.69
17	18.430	20.012	21.761	23.697	25.840	28.212	30.840	33.750	36.973	40.544	48.883	59.117	65.075	71.673	87.068	105.93	157.25	233.79	347.30	514.66
18	19.614	21.412	21.414	25.645	28.132	30.905	33.999	37.450	41.301	45.599	55.749	68.394	75.836	84.140	103.74	128.11	195.99	300.25	459.44	700.93
19	20.810	22.840	25.116	27.671	30.539	33.760	37.379	41.446	46.018	51.159	63.439	78.969	88.211	98.603	123.41	154.74	244.03	385.32	607.47	954.27
20	22.019	24.297	26.870	29.778	33.066	36.785	40.995	45.762	51.160	57.275	72.052	91.024	102.44	115.37	146.62	186.68	303.60	494.21	802.86	1 298.8
21	23.239	25.781	28.676	31.969	35.719	39.992	44.865	50.422	56.764	64.002	81.698	104.76	118.81	134.84	174.02	225.02	377.46	633.59	1 060.7	1 767.3
22	24.473	27.299	30.536	34.248	38.505	43.392	49.005	55.456	62.873	71.402	92.502	120.43	137.63	157.41	206.34	271.03	469.05	811.99	1 401.2	2 404.6
23	25.716	28.845	32.452	36.617	41.430	46.995	53.436	60.893	69.531	79.543	104.60	138.29	159.27	183.60	244.48	326.23	582.62	1 040.3	1 850.6	3 271.3
24	26.973	30.421	34.426	39.082	44.502	50.815	58.176	66.764	76.789	88.497	118.15	158.65	184.16	213.97	289.49	392.48	723.46	1 332.6	2 443.8	4 449.9
25	28.243	32.030	36.459	41.645	47.727	54.864	63.249	73.105	84.700	98.347	133.33	181.87	212.79	249.21	342.60	471.98	898.09	1 706.8	3 226.8	6 052.9
26	29.525	33.670	38.553	44.311	51.113	59.156	68.676	79.954	93.323	109.18	150.33	208.33	245.71	290.08	405.27	567.37	1 114.6	2 185.7	4 260.4	8 233.0
27	30.820	35.344	40.709	47.084	54.669	63.705	74.483	87.350	102.72	121.09	169.37	238.49	283.56	337.50	479.22	681.85	1 383.1	2 798.7	5 624.7	11 197.9
28	32.129	37.051	42.930	49.967	58.402	68.528	80.697	95.338	112.96	134.20	190.69	272.88	327.10	392.50	566.48	819.22	1 716.0	3 583.3	7 425.6	15 230.2
29	33.450	38.792	45.218	52.966	62.322	73.639	87.346	103.96	124.13	148.63	214.58	312.09	377.16	456.30	669.44	984.06	2 128.9	4 587.6	9 802. 9	20 714.1
30	34.784	40.568	47.575	56.084	66.438	79.058	94.460	113.28	136.30	164.49	241.33	356.78	434.74	530.31	790.94	1 181.8	2 640.9	5 873.2	12 940	28 172.2
40	48.886	60.402	75.401	95.025	120.79	154.76	199.63	259.05	337.88	442.59	767.09	1342.0	1779.0	2 360.7	4 163.2	7 343.8	22 728	69 377	*	*
50	64.463	84.579	112.79	152.66	209.34	290.33	406.52	573.76	815.08	1 163.9	2 400.0	4 994.5	7 217.7	10 435	21 813	45 497	*	*	*	*
60	81.669	114.05	163.05	237.99	353.58	533.12	813.52	1 253.2	1 944.7	3 034.8	7 471.6	18 535	29 219	46 057	*	*	*	*	*	*

* FVIF>99.999。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

附录 D　标准正态分布表

1105

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	.500 0	.504 0	.508 0	.512 0	.516 0	.519 9	.523 9	.527 9	.521 9	.535 9
0.1	.539 8	.543 8	.547 8	.551 7	.555 7	.559 6	.563 6	.567 5	.571 4	.575 3
0.2	.579 3	.583 2	.587 1	.591 0	.594 8	.598 7	.602 6	.606 4	.610 3	.614 1
0.3	.617 9	.621 7	.625 5	.629 3	.633 1	.636 8	.640 6	.644 3	.648 0	.651 7
0.4	.655 4	.659 1	.662 8	.666 4	.670 0	.673 6	.677 2	.680 8	.684 4	.687 9
0.5	.691 5	.695 0	.698 5	.701 9	.705 4	.708 8	.712 3	.715 7	.719 0	.722 4
0.6	.725 7	.729 1	.732 4	.735 7	.738 9	.742 2	.745 4	.748 6	.751 7	.754 9
0.7	.758 0	.761 1	.764 2	.767 3	.770 4	.773 4	.776 4	.779 4	.782 3	.785 2
0.8	.788 1	.791 0	.793 9	.796 7	.799 5	.802 3	.805 1	.807 8	.810 6	.813 3
0.9	.815 9	.818 6	.821 2	.823 8	.826 4	.828 9	.831 5	.834 0	.836 5	.838 9
1.0	.841 3	.843 8	.846 1	.848 5	.850 8	.853 1	.855 4	.857 7	.859 9	.862 1
1.1	.864 3	.866 5	.868 6	.870 8	.872 9	.874 9	.879 0	.879 0	.881 0	.883 0
1.2	.884 9	.886 0	.888 8	.890 7	.892 5	.894 3	.896 2	.898 0	.899 7	.901 5

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

续前表

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
1.3	.903 2	.904 9	.906 6	.908 2	.909 9	.911 5	.913 1	.914 7	.916 2	.917 7
1.4	.919 2	.920 7	.922 2	.923 6	.925 1	.926 5	.927 9	.929 2	.930 6	.931 9
1.5	.933 2	.934 5	.935 7	.937 0	.938 2	.939 4	.940 6	.941 8	.942 9	.944 1
1.6	.945 2	.946 3	.947 4	.948 4	.949 5	.950 5	.951 5	.952 5	.953 5	.954 5
1.7	.955 4	.956 4	.957 3	.958 2	.959 1	.959 9	.960 8	.961 6	.962 5	.963 3
1.8	.964 1	.964 9	.965 6	.966 4	.967 1	.967 8	.968 6	.969 3	.969 9	.970 6
1.9	.971 3	.971 9	.972 6	.973 2	.973 8	.974 4	.975 0	.975 6	.976 1	.976 7
2.0	.977 2	.977 8	.978 3	.978 8	.979 3	.979 8	.980 3	.980 8	.981 2	.981 7
2.1	.982 1	.982 6	.983 0	.983 4	.983 8	.984 2	.984 6	.985 0	.985 4	.985 7
2.2	.986 1	.986 4	.986 8	.987 1	.987 5	.987 8	.988 1	.988 4	.988 7	.989 0
2.3	.989 3	.989 6	.989 8	.990 1	.990 4	.990 6	.990 9	.991 1	.991 3	.991 6
2.4	.991 8	.992 0	.992 2	.992 5	.992 7	.992 9	.993 1	.993 2	.993 4	.993 6
2.5	.993 8	.994 0	.994 1	.994 3	.994 5	.994 6	.994 8	.994 9	.995 1	.995 2
2.6	.995 3	.995 5	.995 6	.995 7	.995 9	.996 0	.996 1	.996 2	.996 3	.996 4
2.7	.996 5	.996 6	.996 7	.996 8	.996 9	.997 0	.997 1	.997 2	.997 3	.997 4
2.8	.997 4	.997 5	.997 6	.997 7	.997 7	.997 8	.997 9	.997 9	.998 0	.998 1
2.9	.998 1	.998 2	.998 2	.998 3	.998 4	.998 4	.998 5	.998 5	.998 6	.998 6
3.0	.998 7	.998 7	.998 7	.998 8	.998 8	.998 9	.998 9	.998 9	.999 0	.999 0

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

全部参考文献列表

Aber, John. 1976. "Industry Effects and Multivariate Stock Price Behavior." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 11, no. 5 (November).

Albright, S. Christian. 1987. *Statistics for Business and Economics*. New York: Macmillan.

Alexander, Gordon J. 1980. "Applying the Market Model to Long-Term Corporate Bonds." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 15, no. 5 (December): 1063-1080.

Alford, A., R. Jones, and K. Winkelmann. 2003. "A Spectrum Approach to Active Risk Budgeting." *Journal of Portfolio Management* 30: 49-60.

Allen, Julie A., and Janet L. Showers. 1991. *Equity-Index-Linked Derivatives: A User's Guide*. New York: Salomon Brothers.

Almazan, Andres, Keith C. Brown, Murray Carlson, and David A. Chapman. 2004. "Why Constrain Your Mutual Fund Manager?" *Journal of Financial Economics* 73, no. 2 (August): 289-321.

Altman, Edward I. 1968. "Financial Ratios, Discriminant Analysis and

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

the Prediction of Corporate Bankruptcy." *Journal of Finance* 23, no. 4 (September): 589-609.

Altman, Edward I. 1989. "Measuring Corporate Bond Mortality and Performance." *Journal of Finance* 44, no. 4 (September): 909-922.

Altman, Edward I., ed. 1990. *The High-Yield Debt Market*. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.

Altman, Edward I. 1992. "Revisiting the High-Yield Bond Market." *Financial Management* 21, no. 2 (Summer): 78-92.

Altman, Edward I. 1993a. *Corporate Financial Distress and Bankruptcy*, 2nd ed. New York: Wiley.

Altman, Edward I. 1993b. "Defaulted Bonds: Demand, Supply, and Performance, 1987-1992." *Financial Analysts Journal* 49, no. 3 (May-June): 55-60.

Altman, Edward I., Robert G. Haldeman, and P. Narayanan. 1997. "Zeta Analysis: A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations." *Journal of Banking and Finance* 1, no. 2 (June).

Altman, Edward I., and Scott A. Nammacher. 1987. *Investing in Junk Bonds*. New York: Wiley.

Altman, Edward I., and Babe E. Simon. 2001. "The Investment Performance of Defaulted Bonds for 2000 and 1987-2000." New York: New York University Salomon Center, February.

Amihad, Y., and H. Mendelson. 1987. "Trading Mechanisms and Stock Returns. An Empirical Investigation." *Journal of Finance* 42, no. 3 (July): 533-553.

Ammann, Manuel, and Heinz Zimmermann. 2001. "Tracking Error and Tactical Asset Allocation." *Financial Analysts Journal* 57, no. 2 (March/April): 32-43.

Anderson, Jenny. 2005. "Cheap Seats Provide View of Troubles at Exchange." *New York Times*, January 10, pp. C1, C8.

Ankrim, Ernest M., and Chris R. Hensel. 1994. "Multicurrency Performance Attribution." *Financial Analysts Journal* 50, no. 2 (March-April): 29-35.

Arbel, Avner, and Paul Strebel. 1983. "Pay Attention to Neglected Firms!" *Journal of Portfolio Management* 9, no. 2 (Winter): 37-42.

Ascarelli, Silvia, and Peter McKay. 2005. "European Exchanges Gobble Up Each Other." *Wall Street Journal*, January 20, pp. C1, C4.

Asquith, Paul, and David W. Mullins, Jr. 1991. "Convertible Debt: Corporate Call Policy and Voluntary Conversion." *Journal of Finance*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

46, no. 4 (September): 1273-1289.

Asquith, Paul, David W. Mullins, Jr., and Eric D. Wolff. 1989. "Original-Issue High-Yield Bonds: Aging Analysis of Defaults, Exchanges, and Calls." *Journal of Finance* 44, no. 4 (September): 929-952.

Association for Investment Management and Research (AIMR). 1999. *Standards of Practice Handbook*, 8th ed. Charlottesville, VA: AIMR.

Atkinson, Thomas R. 1967. *Trends in Corporate Bond Quality*. New York: National Bureau of Economic Research.

Avera, William F. 1994. "Definition of Industry Ethics and Development of a Code." In *Good Ethics: The Essential Element of a Firm's Success*, ed. K. Baker. Charlottesville, VA: AIMR.

Aziz, A., and G. H. Lawson. 1989. "Cash Flow Reporting and Financial Distress Models: Testing of Hypothesis." *Financial Management* 18, no. 1 (Spring): 55-63.

Babcock, Guilford. 1970. "The Concept of Sustainable Growth." *Financial Analysts Journal* 26, no. 3 (May-June): 108-114.

Baesel, Jerome, George Shows, and Edward Thorp. 1982. "Can Joe Granville Time the Market?" *Journal of Portfolio Management* 8, no. 3 (Spring): 5-9.

Bailey, Jeffrey V. 1992. "Are Manager Universes Acceptable Performance Benchmarks?" *Journal of Portfolio Management* 18, no. 3 (Spring): 9-13.

Bailey, Jeffrey V., Thomas M. Richards, and David E. Tierney. 1990. "Benchmark Portfolios and the Manager/Plan Sponsor Relationship." In *Current Topics in Investment Management*, ed. Frank J. Fabozzi and T. Dessa Fabozzi. New York: Harper & Row.

Bailey, Warren, and Joseph Lim. 1992. "Evaluating the Diversification Benefits of the New Country Funds." *Journal of Portfolio Management* 18, no. 3 (Spring): 74-80.

Baker, H. Kent, ed. 1992. *Improving the Investment Decision Process—Better Use of Economic Inputs in Security Analysis and Portfolio Management*. Charlottesville, VA: AIMR.

Ball, Ray. 1995. "The Theory of Stock Market Efficiency: Accomplishments and Limitations." *Journal of Applied Corporate Finance* 8, no. 1 (Spring): 4-18.

Balog, James, ed. 1993. *The Health Care Industry*. Charlottesville,

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

VA: AIMR.

Bansal, Vipul S., M. E. Ellis, and John F. Marshall. 1993. "The Pricing of Short-Dated and Forward Interest Rate Swaps." *Financial Analysts Journal* 49, no. 2 (March-April): 82-87.

Banz, R. W. 1981. "The Relationship between Return and Market Value of Common Stocks." *Journal of Financial Economics* 9, no. 1 (March): 3-18.

Barber, Brad, and Terrance Odean. "Online Investors: Do the Slow Die First?" *Review of Financial Studies* 15, no. 2 (2002): 455-489.

Barber, Brad, and Terrance Odean. 1999. "The Courage of Misguided Convictions: The Trading Behavior of Individual Investors." *Financial Analysts Journal* 55, no. 6 (November-December): 41-55.

Barber, Brad, and Terrance Odean. 2000. "Trading Is Hazardous to Your Wealth: The Common Stock Investment Performance of Individual Investors." *Journal of Finance* 55, no. 2 (April): 773-806.

Barber, Brad, and Terrance Odean. 2001. "Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment." *Quarterly Journal of Economics* 116, no. 1 (February): 261-292.

Barclay, Michael J., William G. Christie, Jeffrey H. Harris, Eugene Kandel, and Paul Schultz. 1999. "The Effects of Market Reform on the Trading Costs and Depth of Nasdaq Stocks." *Journal of Finance* 54, no. 1 (March): 1-66.

Barclay, Michael, Clifford Holderness, and Jeffrey Pontiff. 1993. "Private Benefits from Block Ownership and Discounts on Closed-End Funds." *Journal of Financial Economics* 33, no. 3 (June): 263-292.

Barnhill, Theodore M., Jr., William F. Maxwell, and Mark R. Shenkman, eds. 1999. *High-Yield Bonds*. New York: McGraw-Hill.

Barone-Adesi, Giovanni, and Robert E. Whaley. 1986. "The Valuation of American Call Options and the Expected Ex-Dividend Stock Price Declines." *Journal of Financial Economics* 17, no. 1 (September): 91-112.

Barry, Christopher B., and Stephen J. Brown. 1984. "Differential Information and the Small Firm Effect." *Journal of Financial Economics* 13, no. 2 (June): 283-294.

Baruch, Lev. 1989. "On the Usefulness of Earnings and Earnings Research: Lessons and Directions from Two Decades of Empirical Research." *Journal of Accounting Research* 27 (Supplement).

Basu, Senjoy. 1977. "Investment Performance of Common Stocks in Re-

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

lation to Their Price-Earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis." *Journal of Finance* 32, no. 3 (June): 663-682.

Battalio, Robert H. 1997. "Third Market Broker-Dealers: Cost Competitors or Cream Skimmers?" *Journal of Finance* 52, no. 1 (March): 341-352.

Battalio, Robert, Jason Greene, and Robert Jennings. 1997. "How Do Competing Specialists and Preferencing Dealers Affect Market Quality?" *Review of Financial Studies* 10: 969-993.

Baumol, William J., and Burton Malkiel. 1993. "Redundant Regulation of Foreign Security Trading and U. S. Competitiveness." *Journal of Applied Corporate Finance* 5, no. 4 (Winter): 19-27.

Beard, Allison. 2001. "Short Selling Goes from Strength to Strength." *Financial Times*, March 16, p. 29.

Beard, Craig, and Richard Sias. 1997. "Is There a Neglected-Firm Effect?" *Financial Analysts Journal* 53, no. 5 (September-October): 19-23.

Beaver, William H. 1966. "Financial Ratios as Predictors of Failure." *Empirical Research in Accounting: Selected Studies*, supplement to vol. 4, *Journal of Accounting Research*.

Beaver, William H. 1968. "Market Prices, Financial Ratios, and the Prediction of Failure." *Journal of Accounting Research* 6, no. 2 (Autumn).

Beaver, William H. 1989. *Financial Reporting: An Accounting Revolution*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Beaver, William H., Paul Kettler, and Myron Scholes. 1970. "The Association between Market-Determined and Accounting-Determined Risk Measures." *Accounting Review* 45, no. 4 (October): 654-672.

Beaver, William H., and Dale Morse. 1978. "What Determines Price-Earnings Ratios?" *Financial Analysts Journal* 34, no. 4 (July-August): 65-76.

Beckers, Stan. 1981. "Standard Deviations Implied in Option Prices as Predictors of Future Stock Price Variability." *Journal of Banking and Finance* 5, no. 3 (September): 363-381.

Beidleman, Carl R., ed. 1991. *Interest Rate Swaps*. Homewood, IL: Business One-Irwin.

Belfer, Nathan. 1988. "Economic Indicators and Their Significance." In *The Financial Analysts Handbook*, 2nd ed., ed. Sumner N. Levine. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Belkaoui, Ahmed. 1980. "Industrial Bond Ratings: A New Look." *Financial Management* 9, no. 3 (Fall): 44-52.

Benesh, Gary A., and Pamela P. Peterson. 1986. "On the Relation between Earning Changes, Analysts' Forecasts and Stock Price Fluctuations." *Financial Analysts Journal* 42, no. 6 (November/December): 29-39.

Benning, Carl J. 1997. "Prediction Skills of Real-World Market Timers." *The Journal of Portfolio Management* 23, no. 2 (Winter): 55-65.

Benveniste, L. M., A. J. Marcus, and W. J. Wilhelm. 1992. "What's Special about the Specialist?" *Journal of Financial Economics* 32, no. 1 (August): 61-86.

Berkman, Neil. 1977. "Institutional Investors and the Stock Market." *New England Economic Review* (November-December): 60-77.

Berkowitz, Stephen A., Louis D. Finney, and Dennis Logue. 1988. *The Investment Performance of Corporate Pension Plans*. New York: Quorum Books.

Bernard, Victor. 1989. "Capital Markets Research in Accounting during the 1980s: A Critical Review." In *The State of Accounting Research as We Enter the 1990s*, ed. Thomas J. Frecka. Urbana: University of Illinois Press.

Bernard, Victor L., and Jacob K. Thomas. 1989. "Post-Earnings-Announcements Drift: Delayed Price Response or Risk Premium?" *Journal of Accounting Research* 27 (Supplement).

Bernard, Victor L., and Jacob K. Thomas. 1990. "Evidence That Stock Prices Do Not Fully Reflect the Implications of Current Earnings for Future Earnings." *Journal of Accounting and Economics* (December): 305-341.

Bernstein, Leopold A., and John J. Wild. 1998. *Financial Statement Analysis: Theory, Application, and Interpretation*, 6th ed. Homewood, IL: Irwin/McGraw-Hill.

Bernstein, Peter L. 2003. "Points of Inflection: Investment Management Tomorrow." *Financial Analysts Journal* 59, no. 4 (July-August): 18-23.

Bernstein, Richard. 1995. *Style Investing: Unique Insight into Equity Management*. New York: Wiley.

Bhandari, Laxmi Chand. 1988. "Debt/Equity Ratio and Expected Common Stock Returns: Empirical Evidence." *Journal of Finance* 43, no.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

2 (June): 507-528.

Bharadwaj, Anu, and James B. Wiggins. 2001. "Box Spread and Put-Call Parity Tests for the S&P 500 Index LEAPS Market." *Journal of Derivatives* 8, no. 4 (Summer): 62-71.

Bhatia, Sanjiv, ed. 1995a. *The Consumer Staples Industry: Proceedings of the AIMR Seminar "Industry Analysis: Consumer Staples," March 28-29, 1995, St. Louis, Missouri.* Charlottesville, VA: AIMR.

Bhatia, Sanjiv, ed. 1995b. *Managing Assets for Individual Investors.* Charlottesville, VA: AIMR.

Bhatia, Sanjiv, ed. 1996a. *Global Equity Investing: Proceedings of the AIMR Seminar "Exploring the Frontiers of Global Equity Investing," November 29-December 1, 1995, Singapore.* Charlottesville, VA: AIMR.

Bhatia, Sanjiv, ed. 1996b. *The Media Industry: Proceedings of the AIMR Seminar "The Media Industry," January 31-February 1, 1996, New York, New York.* Charlottesville, VA: AIMR.

Bierwag, G. O. 1977. "Immunization, Duration, and the Term Structure of Interest Rates." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 12, no. 5 (December): 725-742.

Bierwag, G. O., and George G. Kaufman. 1977. "Coping with the Risk of Interest Rate Fluctuations: A Note." *Journal of Business* 50, no. 3 (July): 364-370.

Bierwag, G. O., George G. Kaufman, and Alden Toevs, eds. 1983. *Innovations in Bond Portfolio Management: Duration Analysis and Immunization. Greenwich*, CT: JAI Press.

Biger, Nahum, and John Hull. 1983. "The Valuation of Currency Options." *Financial Management* 12, no. 1 (Spring): 24-28.

Billingsley, Randall S., ed. 1994. *The Telecommunications Industry: November 10-11, 1993, New York, New York.* Charlottesville, VA: AIMR.

Billingsley, Randall, ed. 1995. *Corporate Financial Decision Making and Equity Analysis: Proceedings of the AIMR Seminar "Equity Analysis: The Role of Corporate Financial Decision Making," January 18, 1995, Washington, DC.* Charlottesville, VA: AIMR.

Billingsley, Randall S., R. Lamy, M. Marr, and T. Thompson. 1985. "Split Ratings and Bond Reoffering Yields." *Financial Management* 14, no. 2 (Summer): 59-65.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Black, Fischer. 1972. "Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing." *Journal of Business* 45, no. 3 (July): 444-445.

Black, Fischer. 1975. "Fact and Fantasy in the Use of Options." *Financial Analysts Journal* 31, no. 4 (July-August): 36-41, 61-72.

Black, Fischer. 1976. "The Pricing of Commodity Contracts." *Journal of Financial Economics* 3, no. 1/2 (January-March): 167-179.

Black, Fischer. 1989a. "How to Use the Holes in Black-Scholes." *Journal of Applied Corporate Finance* 1, no. 4 (Winter): 67-73.

Black, Fischer. 1989b. "How We Came Up with the Option Formula." *Journal of Portfolio Management* 15, no. 2 (Winter): 4-8.

Black, Fischer, E. Derman, and Wo Toy. 1990. "A One-Factor Model of Interest Rates and Its Application to Treasury Bond Options." *Financial Analysts Journal* 46, no. 1 (January-February): 33-39.

Black, Fischer, Michael Jensen, and Myron Scholes. 1972. "The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests." In *Studies in the Theory of Capital Markets*, ed. Michael Jensen. New York: Praeger.

Black, Fischer, and Myron Scholes. 1973. "The Pricing of Options and Corporate Liabilities." *Journal of Political Economy* 81, no. 2 (May-June): 637-654.

Black, Fischer, and Myron Scholes. 1979. "The Effects of Dividend Yield and Dividend Policy on Common Stock Prices and Returns." *Journal of Financial Economics* 1, no. 1 (March): 1-22.

Blake, Christopher R., Edwin J. Elton, and Martin J. Gruber. 1993. "The Performance of Bond Mutual Funds." *Journal of Business* 66, no. 3 (July): 371-403.

Bleakley, Fred R. 1996. "Economy's Strength Is Seen Cooling in Second Half." *Wall Street Journal*, July 1, p. A2.

Blume, Lawrence, David Easley, and Maureen O'Hara. 1994. "Market Statistics and Technical Analysis: The Role of Volume." *Journal of Finance* 49, no. 1 (March): 153-181.

Blume, Marshall E. 1993. "Soft Dollars and the Brokerage Industry." *Financial Analysts Journal* 49, no. 2 (March-April): 36-44.

Blume, Marshall E., and Jeremy J. Siegel. 1992. "The Theory of Security Pricing and Market Structure." *Financial Markets, Institutions and Instruments* 1, no. 3. New York University Salomon Center.

Boland, Vincent. 2001. "Securing a Future." *Financial Times*, March 5.

Bomberger, William A., and W. J. Frazer. 1981. "Interest Rates, Un-

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

certainty, and the Livingston Data." *Journal of Finance* 36, no. 3 (June): 661-675.

Bookstaber, Richard M., and Roger G. Clarke. 1981. "Options Can Alter Portfolio Return Distributions." *Journal of Portfolio Management* 7, no. 3 (Spring): 63-70.

Bookstaber, Richard M., and Joseph A. Langsam. 2000. "Portfolio Insurance Trading Rules." *Journal of Futures Markets* 20, no. 1 (January).

Born, Jeffery, James Moses, and Dennis Officer. 1988. "Changes in Dividend Policy and Subsequent Earnings." *Journal of Portfolio Management* 14, no. 4 (Summer): 56-62.

Boyce, W. M., and A. J. Kalotay. 1979. "Optimum Bond Calling and Refunding." *Interfaces* (November): 36-49.

Bradford, R. W. 1989. "How to Lose a Mint." *Barron's*, March 6, pp. 54, 55.

Branch, Ben. 1977. "A Tax Loss Trading Rule." *Journal of Business* 50, no. 2 (April): 198-207.

Branch, Ben, and Kyun Chun Chang. 1985. "Tax-Loss Trading—Is the Game Over or Have the Rules Changed?" *Financial Review* 20, no. 1 (February): 55-69.

Brealey, Richard A., and Stewart C. Myers. 2004. *Principles of Corporate Finance*, 8th ed. New York: McGraw-Hill.

Brennan, Michael. 1969. "Capital Market Equilibrium with Divergent Borrowing and Lending Rules." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 4, no. 1 (March): 4-14.

Brennan, Michael J., and Eduardo S. Schwartz. 1985. "Evaluating Natural Resource Investments." *Journal of Business* 58, no. 2 (April): 135-158.

Brennan, Michael J., and A. Subramanyam. 1996. "Market Microstructure and Asset Pricing on the Compensation for Illiquidity in Stock Returns." *Journal of Financial Economics* 41, no. 3 (July): 341-344.

Brigham, Eugene. 2004. *Fundamentals of Financial Management*, 10th ed. Mason, OH: South-Western.

Brigham, Eugene, and Louis C. Gapenski. 2003. *Financial Management: Theory and Practice*, 10th ed. Cincinnati, OH: South-Western.

Brinson, G. 1998. "Investment Management in the 21st Century." In *The Future of Investment Management*. Charlottesville, VA: AIMR.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Brinson, Gary P., Jeffrey J. Diermeier, and G. G. Schlarbaum. 1986. "A Composite Portfolio Benchmark for Pension Plans." *Financial Analysts Journal* 42, no. 2 (March-April): 15-24.

Brinson, Gary P., L. Randolph Hood, and Gilbert L. Beebower. 1986. "Determinants of Portfolio Performance." *Financial Analysts Journal* 42, no. 4 (July-August): 39-44.

Brinson, Gary P., Brian D. Singer, and Gilbert L. Beebower. 1991. "Determinants of Portfolio Performance Ⅱ: An Update." *Financial Analysts Journal* 47, no. 3 (May-June): 40-48.

Briys, Eric, Mondher Bellalah, Huu Minh Mai, and Francois De Varenne. 1998. *Options, Futures, and Exotic Derivatives*. New York: Wiley.

Brooks, Robert. 1997. *Interest Rate Modeling and the Risk Premiums in Interest Rate Swaps*. Charlottesville, VA: Research Foundation of the Institute of Chartered Financial Analysts.

Brown, David P., and Robert H. Jennings. 1989. "On Technical Analysis." *Review of Financial Studies* 2, no. 4 (October).

Brown, Gregory. 1999. "Volatility, Sentiment, and Noise Traders." *Financial Analysts Journal* 55, no. 2 (March-April): 82-90.

Brown, Gregory. 2001. "Managing Foreign Exchange Risk with Derivatives." *Journal of Financial Economics* 60, nos. 2-3 (May/June): 401-448.

Brown, Keith C., ed. 1993. *Derivative Strategies for Managing Portfolio Risk*. Charlottesville, VA: AIMR.

Brown, Keith C., and Gregory D. Brown. 1987. "Does the Composition of the Market Portfolio Really Matter?" *Journal of Portfolio Management* 13, no. 2 (Winter): 26-32.

Brown, Keith C., and W. V. Harlow, 2004. "Staying the Course: Performance Persistence and the Role of Investment Style Consistency in Professional Asset Management," Working Paper.

Brown, Keith C., W. V. Harlow, and Donald J. Smith. 1994. "An Empirical Analysis of Interest Rate Swap Spreads." *Journal of Fixed Income* 3, no. 3 (March): 61-78.

Brown, Keith C., W. V. Harlow, and Laura T. Starks. 1996. "Of Tournaments and Temptations: An Analysis of Managerial Incentives in the Mutual Fund Industry." *Journal of Finance* 51, no. 1 (March): 85-110.

Brown, Keith C., W. V. Harlow, and Seha M. Tinic. 1989. "How Ra-

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

tional Investors Deal with Uncertainty (or, Reports of the Death of Efficient Market Theory Are Greatly Exaggerated)." *Journal of Applied Corporate Finance* 2, no. 3 (Fall): 45-58.

Brown, Keith C., and Michael V. Raymond. 1986. "Risk Arbitrage and the Prediction of Successful Corporate Takeovers." *Financial Management* 15, no. 3 (August), 54-63.

Brown, Keith C., and Donald J. Smith. 1988. "Recent Innovations in Interest Rate Risk Management and the Reintermediation of Commercial Banking." *Financial Management* 17, no. 4 (Winter): 45-58.

Brown, Keith C., and Donald J. Smith. 1995a. *Interest Rate and Currency Swaps: A Tutorial*. Charlottesville, VA: Research Foundation of Institute of Chartered Financial Analysts.

Brown, Keith C., and Donald J. Smith. 1995b. "Structured Swaps." In *Yearbook of Fixed Income Investing*, ed. J. Finnerty and M. Fridson. Burr Ridge, IL: Irwin Professional.

Brown, Keith C., and Meir Statman. 1987. "The Benefits of Insured Stocks for Corporate Cash Management." *Advances in Futures and Options Research* 2: 243-261.

Brown, Ken. 2000. "Fund Diversification Dies a Not Very Slow Death." *Wall Street Journal*, February 7, pp. R 1, R5.

Brown, Stephen J., and William Goetzmann. 1995. "Performance Persistence." *Journal of Finance* 50, no. 3 (June): 679-698.

Brown, Stephen J., William Goetzmann, Roger G. Ibbottson, and Stephen A. Ross. 1992. "Survivorship Bias in Performance Studies." *Review of Financial Studies* 5, no. 4 (December).

Brown, Stephen J., and Mark I. Weinstein. 1983. "A New Approach to Testing Asset Pricing Models: The Bilinear Paradigm." *Journal of Finance* 38, no. 3 (June): 711-743.

Buetow, Gerald W., Jr., and Frank J. Fabozzi. 2000. *Valuation of Interest Rate Swaps and Swaptions*. New York: Wiley.

Burmeister, Edwin, and Marjorie B. McElroy. 1988. "Joint Estimation of Factor Sensitivities and Risk Premia for the Arbitrage Pricing Theory." *Journal of Finance* 43, no. 3 (July): 721-733.

Burmeister, Edwin, Richard Roll, and Stephen A. Ross. 1994. "A Practitioner's Guide to Arbitrage Pricing Theory." In *A Practitioner's Guide to Factor Models*, ed. John Peavy. Charlottesville, VA: Research Foundation of the Institute of Chartered Financial Analysts.

Burns, Terence E., ed. 1998. *Derivatives in Portfolio Management*.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Charlottesville, VA: AIMR.

Burns, Terence E., ed. 1999. *Investment Counseling for Private Clients*. Charlottesville, VA: AIMR.

Bush, Janet. 1990. "Hoping for a New Broom at the NYSE." *Financial Times*, August 16, p. 13.

Byrnes, Nanette, and David Henry. 2001. "Confused about Earnings?" *Business Week*, November 26, pp. 77-84.

Byrnes, Nanette, Mike McNamee, Diane Brady, Louis Lavelle, and Christopher Palmeri. 2002. "Accounting in Crisis." *BusinessWeek*, January 28, pp. 44-48.

Caccese, Michael S. 1997. "Ethics and the Financial Analyst." *Financial Analysts Journal* 53, no. 1 (January/February): 9-14.

Cagan, Phillip. 1969. *Essays on Interest Rates*. New York: Columbia University Press for the National Bureau of Economic Research.

Campbell, John Y., and John Ammer. 1993. "What Moves the Stock and Bond Markets? A Variance Decomposition for Long-Term Asset Returns." *Journal of Finance* 48, no. 1 (March): 3-38.

Cantor, Richard, and Frank Packer. 1995. "The Credit Rating Industry." *Journal of Fixed Income* 5, no. 3 (December): 10-34.

Capaul, Carlo, Ian Rowley, and William F. Sharpe. 1993. "International Value and Growth Stock Returns." *Financial Analysts Journal* 49, no. 1 (January/February): 27-36.

Capon, N., G. Fitzsimons, and R. Prince. 1996. "An Individual Level Analysis of the Mutual Fund Investment Decision." *Journal of Financial Services Research* 10: 59-82.

Carhart, Mark M. 1997. "On Persistence in Mutual Fund Performance." *Journal of Finance* 52, no. 1 (March): 57-82.

Carpenter, Michael D., and David E. Upton. 1981. "Trading Volume and Beta Stability." *Journal of Portfolio Management* 7, no. 2 (Winter): 60-64.

Carr, Peter. 1988. "A Calculator Program for Option Values and Implied Standard Deviations." *Journal of Financial Education* 17, no. 1 (Fall): 89-93.

Carter, Richard B., Frederick Dark, and Asah Singh. 1998. "Underwriter Reputation, Initial Returns, and the LongRun Performance of IPO Stocks." *Journal of Finance* 53, no. 1 (February): 285-311.

Case, Carl, and Robert Shiller. 1987. "Price of Single Family Homes since 1970: New Indexes for Four Cities." Working Paper no. 2393.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

New York: National Bureau of Economic Research.

Casey, Cornelius, and Norman Bartczak. 1985. "Using Operating Cash Flow Data to Predict Financial Distress: Some Extensions." *Journal of Accounting Research* 23, no. 1 (Spring).

Cavaglia, Stefano, Christopher Brightman, and Michael Aked. 2000. "The Increasing Importance of Industry Factors." *Financial Analysts Journal* 56, no. 5 (September-October): 41-54.

CFA Institute. 2004. *Points of Inflection: New Directions for Portfolio Management*. Charlottesville, VA: CFA Institute.

CFA Institute. 2005. *Managing Investment Portfolios: A Dynamic Process*, 3rd ed. Charlottesville, VA: CFA Institute.

Chan, Louis, Narasimhan Jegadeesh, and Josef Lakonishok. 1999. "The Profitability of Momentum Strategies." *Financial Analysts Journal* 55, no. 6 (November/December): 80-90.

Chan, Louis, and Josef Lakonishok. 2004. "Value and Growth Investing: Review and Update." *Financial Analysts Journal* 60, no. 1 (January/February): 71-86.

Chan, Wesley. 2003. "Stock Price Reaction to News and NoNews: Drift and Reversal after Headlines." *Journal of Financial Economics* 70, no. 2 (November): 223-260.

Chance, Don M. 2003a. *Analysis of Derivatives for the CFA Program*. Charlottesville, VA: AIMR.

Chance, Don M. 2003b. *Introduction to Derivatives and Risk Management*, 6th ed. Fort Worth, TX: South-Western.

Chance, Don M. 2004. "Equity Swaps and Equity Investing." *Journal of Alternative Investing* 7 (Summer): 75-97.

Chance, Don M., and Pamela P. Peterson. 2002. *Real Options and Investment Valuation*. Charlottesville, VA: Research Foundation of AIMR.

Chance, Don M., and Don Rich. 1998. "The Pricing of Equity Swaps and Swaptions." *Journal of Derivatives* 5, no. 2 (Summer): 19-31.

Chang, Eric C., and Wilbur G. Lewellen. 1984. "Market Timing and Mutual Fund Investment Performance." *Journal of Business* 57, no. 1 (January): 57-72.

Charron, Terry Sylvester. 1999. "Tax Efficient Investing for Tax-Deferred and Taxable Accounts." *Journal of Private Portfolio Management* 2, no. 2 (Fall): 31-37.

Chemmanur, Thomas, and An Yan. 2004. "A Theory of Corporate Spin-

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

offs." *Journal of Financial Economics* 72, no. 2 (May): 259-290.

Chen, H. L., N. Jegadeesh, and R. Wermers. 2000. "An Examination of the Stockholdings and Trades of Mutual Fund Managers." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 35 (September): 343-368.

Chen, Nai-fu. 1983. "Some Empirical Tests of the Theory of Arbitrage Pricing." *Journal of Finance* 38, no. 5 (December): 1393-1414.

Chen, Nai-fu, Richard Roll, and Stephen A. Ross. 1986. "Economic Forces and the Stock Market." *Journal of Business* 59, no. 3 (April): 383-404.

Chen, Son-Nan. 1981. "Beta Nonstationarity, Portfolio Residual Risk, and Diversification." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 16, no. 1 (March): 95-111.

Cherney, Elena, and Thom Beal. 2000. "As NYSE Plans for Global Market, Nasdaq Gets Left Out in the Cold." *Wall Street Journal*, June 8, p. C1.

Chernoff, Joel. 1996. "OECD Eyes Pension Rules." *Pensions and Investments*, December 23, pp. 2, 34.

Cho, D. Chinhyung. 1984. "On Testing the Arbitrage Pricing Theory: Inter-Battery Factor Analysis." *Journal of Finance* 39, no. 5 (December): 1485-1502.

Cho, D. Chinhyung, Edwin J. Elton, and Martin J. Gruber. 1984. "On the Robustness of the Roll and Ross Arbitrage Pricing Theory." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 19, no. 1 (March): 1-10.

Choi, Frederick D. S., Carol Ann Frost, and Gary Meek. 2000. *International Accounting*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Choi, Seungmook, and Michael D. Mascozzi. 2001. "A Numerical Approach to American Currency Option Valuation." *Journal of Derivatives* 9, no. 2 (Winter): 19-29.

Choie, Kenneth S. 1990. "A Simplified Approach to Bond Portfolio Management: DDS." *Journal of Portfolio Management* 16, no. 3 (Spring): 40-45.

Chote, Robert. 1998. "Indonesia Risks Further Unrest as Debt Talks Falter." *Financial Times*, May 11, p. 1.

Chowdhury, M., J. S. Howe, and J. C. Lin. 1993. "The Relation between Aggregate Insider Transactions and Stock Market Returns." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 28, no. 3 (September): 431-437.

Christie, William. 1990. "Dividend Yield and Expected Returns." *Jour-*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

nal of Financial Economics 28, no. 1 (November-December): 95-125.

Christie, William, and Paul Schultz. 1994. "Why Do Nasdaq Market Makers Avoid Odd-Eighth Quotes?" *Journal of Finance* 49, no. 5 (December): 1813-1840.

Christopherson, Jon A., Wayne E. Ferson, and Debra A. Glassman. 1998. "Conditioning Manager Alphas on Economic Information: Another Look at the Persistence of Performance," *Review of Financial Studies* 11, no. 1 (Spring): 111-142.

Christopherson, Jon A., and C. Nola Williams. 1995. "Equity Style: What It Is and Why It Matters." In *The Handbook of Equity Style Management*, ed. T. Daniel Coggin and Frank J. Fabozzi. New Hope, PA: Frank J. Fabozzi Associates.

Churchhill, Dwight D., ed. 1994. *Fixed-Income Management: Techniques and Practices*. Charlottesville, VA: AIMR.

Clarke, Roger G. 1992. *Options and Futures: A Tutorial*. Charlottesville, VA: Research Foundation of the Institute of Chartered Financial Analysts.

Clarke, Roger G., and Mark P. Kritzman. 1996. *Currency Management: Concepts and Practices*. Charlottesville, VA: Research Foundation of the Institute of Chartered Financial Analysts.

Clark, Roger G., and Meir Statman. 1998. "Bullish or Bearish." *Financial Analysts Journal* 54, no. 3 (May-June): 63-72.

Claus, James, and Jacob Thomas. 2001. "Equity Premium as Low as 3 Percent? Evidence from Analysts Earnings Forecasts for Domestic and International Stock Markets." *Journal of Finance* 56, no. 5 (October): 1629-1666.

Clayman, Michelle. 1987. "In Search of Excellence: The Investor's Viewpoint." *Financial Analysts Journal* 43, no. 3 (May-June): 54-63.

Clements, Jonathan. 1997a. "Retirement Honing: How Much Should You Have Saved for a Comfortable Life?" *Wall Street Journal*, January 28, p. C1.

Clements, Jonathan. 1997b. "Squeezing the Right Amount from a Retirement Stash." *Wall Street Journal*, February 25, p. C1.

Clements, Jonathan. 1997c. "Jam Today or Jam Tomorrow? Roth IRA Will Show Many Investors It Pays to Wait." *Wall Street Journal*, September 16, p. C1.

Coggin, Daniel T., Frank J. Fabozzi, and Shafiqur Rahman. 1993. "The

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Investment Performance of U. S. Equity Pension Fund Managers: An Empirical Investigation." *Journal of Finance* 48, no. 3 (July): 1039-1055.

Cohen, Abby J. 1996. "Economic Forecasts and the Asset Allocation Decision." In *Economic Analysis for Investment Professionals*. Charlottesville, VA: AIMR, November.

Cohen, Abby J., and Gabrielle Napolitano, eds. 2001. *Investment Strategy Chartbook*. New York: Goldman Sachs.

Colby, Robert W., and Thomas A. Mayers. 1988. *The Encyclopedia of Technical Market Indicators*. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.

Connor, Gregory. 1995. "The Three Types of Factor Models: A Comparison of Their Explanatory Power." *Financial Analysts Journal* 51, no. 3 (May/June): 42-46.

Connor, Gregory, and Robert A. Korajczyk. 1993. "A Test for the Number of Factors in an Approximate Factor Model." *Journal of Finance* 48, no. 4 (September): 1263-1291.

Cooper, Richard V. L. 1974. "Efficient Capital Markets and the Quantity Theory of Money." *Journal of Finance* 29, no. 3 (June): 887-908.

Copeland, Tom, Tim Koller, and Jack Murrin. 2001. *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, 3rd ed. New York: Wiley.

Core-Plus Bond Management. 2001. Charlottesville, VA: AIMR.

Cornell, Bradford. 1985. "Taxes and the Pricing of Stock Index Futures: Empirical Results." *Journal of Futures Markets* 5, no. 1: 89-101.

Cornell, Bradford. 1993. *Corporate Valuation*. Burr Ridge, IL: Irwin Professional.

Cornell, Bradford, and Marc R. Reinganum. 1981. "Forward and Futures Prices: Evidence from Foreign Exchange Markets." *Journal of Finance* 36, no. 5 (December): 1035-1045.

Corrado, Charles J., and Thomas W. Miller, Jr. 1996. "Efficient Option-Implied Volatility Estimators." *Journal of Futures Markets* 16, no. 3 (June): 247-272.

Cossin, Didier, and Hugues Pirotte. 2000. *Advanced Credit Risk Analysis*. Hoboken, NJ: Wiley.

Cox, John C., Jonathan Ingersoll, and Stephen Ross. 1981. "The Relation between Forward Prices and Futures Prices," *Journal of Financial Economics* 9, no. 4 (December): 321-346.

Cox, John C., Stephen A. Ross, and Mark Rubinstein. 1979. "Option

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Pricing: A Simplified Approach." *Journal of Financial Economics* 7, no. 3 (September): 229-264.

Cox, John C., and Mark Rubinstein. 1985. *Option Markets*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Coy, Peter. 1999. "Exploiting Uncertainty: The 'Real Options' Revolution in Decision Making." *Business Week Online*, June 7.

Crabbe, Leland E., and Joseph D. Argilagos. 1994. "Anatomy of the Structured Note Market." *Journal of Applied Corporate Finance* 7, no. 3 (Fall): 85-98.

Craig, Susanne, and Kate Kelly. 2004. "NYSE Chief Has Balancing Act." *Wall Street Journal*, February 3, pp. C1, C4.

Cummisford, R., and Scott Lummer. 1996. "Controlling the Limitations of Style Analysis." *Journal of Financial Planning* 9, no. 5 (October): 70-76.

Damodaran, Aswath. 1994. *Damodaran on Valuation*. New York: Wiley.

Damodaran, Aswath. 1996. *Investment Valuation*. New York: Wiley.

Daniel, Kent, Mark Grinblatt, Sheridan Titman, and Russ Wermers. 1997. "Measuring Mutual Fund Performance with Characteristics-Based Portfolios." *Journal of Finance* 52, no. 3 (July): 1035-1058.

Danielson, M. G. 1998. "A Simple Valuation Model and Growth Expectations." *Financial Analysts Journal* 54, no. 3 (May-June): 50-57.

Das, Satyajit. 2001. *Structured Products and Hybrid Securities*, 2nd ed. Hoboken, NJ: Wiley.

Dattatreya, Ravi E., and Frank J. Fabozzi. 1995. *Active Total Return Management of Fixed-Income Portfolios*, rev. ed. Burr Ridge, IL: Irwin Professional.

Davidson, Lawrence S., and Richard T. Froyen. 1982. "Monetary Policy and Stock Returns: Are Stock Markets Efficient?" Federal Reserve Bank of St. Louis *Review* 64, no. 3 (March): 3-12.

DeBondt, Werner F. M., and Richard Thaler. 1985. "Does the Stock Market Overreact?" *Journal of Finance* 40, no. 3 (July): 793-805.

DeFusco, Richard A., Dennis W. McLeavey, Jerald E. Pinto, and David E. Runkle. 2004. *Quantitative Methods for Investment Analysis*, 2nd ed. Charlottesville, VA: CFA Institute.

Del Guercio, Diane, "The Distorting Effect of the PrudentMan Laws on Institutional Equity Investments." *Journal of Financial Economics* 40, no. 1 (January 1996), 31-62.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

DeMark, Thomas R. 1999. *The New Science of Technical Analysis*. New York: Wiley.

Dennis, Patrick, Steven Perfect, Karl Snow, and Kenneth Wiles. 1995. "The Effects of Rebalancing on Size and Book-to-Market Ratio Portfolio Returns." *Financial Analysts Journal* 51, no. 3 (May-June): 47-57.

Der Hovanesian, Mara. 2004. "Put the Big Board on the Big Board." *BusinessWeek*, September 13, pp. 90-91.

Desai, H., and P. Jain. 1999. "Firm Performance and Focus: Long-Run Stock Market Performance Following Spin-offs." *Journal of Financial Economics* 54, no. 1 (February): 75-102.

Dhrymes, Phoebus J., Irwin Friend, Mustofa N. Gultekin, and N. Bulent Gultekin. 1985. "New Tests of the APT and Their Implications." *Journal of Finance* 40, no. 3 (July): 659-674.

Dhrymes, Phoebus J., Irwin Friend, and N. Bulent Gultekin. 1984. "A Critical Re-examination of the Empirical Evidence on the Arbitrage Pricing Theory." *Journal of Finance* 39, no. 2 (June): 323-346.

Dialynas, Chris P. 2001. "The Active Decisions in the Selection of Passive Management and Performance Bogeys." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 6th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Dialynas, Chris P., and David H. Edington. 1992. "Bond Yield Spreads—A Postmodern View." *Journal of Portfolio Management* 19, no. 1 (Fall): 60-75.

Diermeier, Jeffrey J. 1990. "Capital Market Expectations: The Macro Factors." In *Managing Investment Portfolios: A Dynamic Process*, 2nd ed., eds. John L. Maginn and Donald L. Turtle. Boston: Warren, Gorham, & Lamont.

Dietz, Peter O., H. Russell Fogier, and Donald J. Hardy. 1980. "The Challenge of Analyzing Bond Portfolio Returns." *Journal of Portfolio Management* 6, no. 3 (Spring): 53-58.

Dietz, Peter O., and Jeannette R. Kirschman. 1990. "Evaluating Portfolio Performance." In *Managing Investment Portfolios*, 2nd ed., ed. J. Maginn and D. Tuttle. Boston: Warren, Gorham, & Lamont.

Dimson, E. 1979. "Risk Management When Shares Are Subject to Infrequent Trading." *Journal of Financial Economics* 7, no. 2 (June): 197-226.

Douglas, G. W. 1969. "Risk in the Equity Markets: An Empirical Appraisal of Market Efficiency." *Yale Economic Essays* 9, no. 1: 3-48.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Dow Jones Investor's Handbook. Princeton, NJ: Dow Jones Books (annual).

Dreman, David M. 1998. *Contrarian Investment Strategies: The Next Generation*. New York: Simon & Schuster.

Droms, William G., ed. 1991. *Initiating and Managing a Global Investment Program*. Charlottesville, VA: AIMR.

Dubofsky, David A., and Thomas W. Miller. 2003. *Derivatives: Valuation and Risk Management*. New York: Oxford University Press.

DuBois, Charles H. 1992. "Tactical Asset Allocation: A Review of Current Techniques." In *Active Asset Allocation*, ed. R. Arnott and F. Fabozzi. Chicago: Probus.

Dudley, William C., and Jan Hatzius. 2000. "The Goldman Sachs Financial Conditions Index: The Right Tool for a New Monetary Policy Regime." *Goldman Sachs Global Economics Paper*, no. 44 (June 8). New York: Goldman Sachs Global Research.

Dudley, William C., and Edward F. McKelvey. January 1997. "The Brave New Business Cycle: No Recession in Sight." *U. S. Economics Research*, Goldman Sachs.

Dumbolena, I. G., and J. M. Shulman. 1988. "A Primary Rule of Detecting Bankruptcy: Watch the Cash." *Financial Analysts Journal* 44, no. 5 (September-October): 74-78.

Dunetz, Mark L., and James M. Mahoney. 1988. "Using Duration and Convexity in the Analysis of Callable Bonds." *Financial Analysts Journal* 44, no. 3 (May-June): 53-73.

Durand, David. 1957. "Growth Stocks and the Petersburg Paradox." *Journal of Finance* 12, no. 3 (September): 348-363.

Dutta, Prajit, and Ananth Madhaven. 1997. "Competition and Collusion in Dealer Markets." *Journal of Finance* 52, no. 1 (March): 245-276.

Dwyer, Paula, A. Osterland, K. Capell, and S. Reier. 1998. "The 21st Century Stock Market." *BusinessWeek*, August 10, pp. 66-72.

Dybvig, Philip H., and Stephen A. Ross. 1985. "Yes, The APT Is Testable." *Journal of Finance* 40, no. 4 (September): 1173-1188.

Easley, David, Nicholas Kiefer, and Maureen O'Hara. 1996. "Cream-Skimming or Profit Sharing? The Curious Role of Purchased Order Flow." *Journal of Finance* 51, no. 3 (July): 811-833.

Economides, Nicholas, and Robert A. Schwartz. 1995. "Electronic Call Market Trading." *Journal of Portfolio Management* 21, no. 3 (Spring): 10-18.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Ederington, L. H. 1985. "Why Split Ratings Occur." *Financial Management* 14, no. 1 (Spring): 37-47.

Edwards, Franklin. 1993. "Listing of Foreign Securities on U. S. Exchanges." *Journal of Applied Corporate Finance* 5, no. 4 (Winter): 28-36.

Edwards, R. D., and John Magee, Jr. 1992. *Technical Analysis of Stock Trends*, 6th ed. Boston: New York Institute of Finance.

Eichholtz, A. 1996. "Does International Diversification Work Better for Real Estate than for Stocks and Bonds?" *Financial Analysts Journal* 52, no. 1 (January-February): 56-62.

Ellis, Charles D. 1985. *Investment Policy: How to Win the Loser's Game*. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.

Elton, Edwin J., and Martin J. Gruber, eds. 1990. *Japanese Capital Markets*. New York: Harper & Row.

Elton, Edwin J., Martin J. Gruber, and Christopher R. Blake. 1996. "The Persistence of Risk-Adjusted Mutual Fund Performance." *Journal of Business* 69, no. 2 (April): 133-157.

Elton, Edwin J., Martin J. Gruber, Stephen J. Brown, and William N. Goetzmann. 2003. *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*, 6th ed. New York: Wiley.

Elton, Edwin J., Martin J. Gruber, and Joel Rentzler. 1983. "A Single Examination of the Empirical Relationship between Dividend Yields and Deviations from the CAPM." *Journal of Banking and Finance* 7, no. 1 (March): 135-146.

Emmons, William R. 1997. "Indexed Bonds and Falling Inflation Expectations." Federal Reserve Bank of St. Louis *Monetao, Trends* (September).

Emmons, William R. 1999. "What Can 'Buy-and-Hold' Stock Investors Expect?" Federal Reserve Bank of St. Louis *Monetary Trends* (June).

European Bond Commission. 1989. *European Bond Markets*. Chicago: Probus.

Evans, John, and Stephen Archer. 1968. "Diversification and the Reduction of Dispersion: An Empirical Analysis." *Journal of Finance* 23, no. 5 (December): 761-767.

Evans, Thomas G., Martin E. Taylor, and Oscar Holzmann. 1985. *International Accounting and Reporting*. New York: Macmillan.

Ewing, Terzah, and Silvia Ascarelli. 2000. "One World, How Many Stock Exchanges?" *Wall Street Journal*, May 15, p. C1.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Ezra, D. Don. 1998. "Strategic Asset Allocation and Total Portfolio Returns." In *Asset Allocation in a Changing World*. Charlottesville, VA: AIMR.

Fabozzi, Frank J. 1988. *Fixed-Income Mathematics*. Chicago: Probus.

Fabozzi, Frank J., ed. 1989. *Advances and Innovations in the Bond and Mortgage Markets*. Chicago: Probus.

Fabozzi, Frank J., ed. 1990a. *The Japanese Bond Markets*. Chicago: Probus.

Fabozzi, Frank J., ed. 1990b. *The New High-Yield Debt Market*. New York: Harper Business.

Fabozzi, Frank J. 2000. *Fixed-Income Analysis*. New Hope, PA: Frank J. Fabozzi Associates.

Fabozzi, Frank J. 2004. *Fixed-Income Analysis for the Chartered Financial Analysts Program*, 2nd ed. New Hope, PA: Frank J. Fabozzi Associates.

Fabozzi, Frank J., ed. 2004. *Fixed-Income Readings for the Chartered Financial Analysts Program*, 2nd ed. New Hope, PA: Frank J. Fabozzi Associates.

Fabozzi, Frank J. 2004. *Bond Markets, Analysis and Strategies*, 5th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

Fabozzi, Frank J., Steven V. Mann, and Mourad Choudhry. "Interest Rate Swaps and Swaptions." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 7th ed. New York: McGraw-Hill.

Fabozzi, Frank J., Gerald W. Buetow, and Robert R. Johnson. 2005. "Measuring Interest Rate Risk." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 7th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Fabozzi, Frank J. 2005. "Bond Immunization: An Asset/Liability Optimization Strategy." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 7th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Fabozzi, Frank J. 2005. "Dedicated Bond Portfolios." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 7th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Fabozzi, Frank J., Andrew J. Kalotay, and George O. Williams. 2005. "Valuation of Bonds with Embedded Options." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 7th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Fabozzi, Frank J., and Christopher K. Ma. 1988. "The Over-the-Counter Market and New York Stock Exchange Trading Halts." *Financial*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Review 23, no. 4 (November): 427-437.

Fabozzi, Frank J., and Chuck Ramsey. 2005. "Mortgages and Overview of Mortgage-Backed Securities." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 7th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Fabozzi, Frank J., Richard Wilson, and Richard Todd. 2005. "Corporate Bonds." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 7th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Fairfield, Patricia. 1994. "P/E, P/B, and the Present Value of Future Dividends." *Financial Analysts Journal* 50, no. 4 (July-August): 23-31.

Fama, Eugene F. 1970. "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work." *Journal of Finance* 25, no. 2 (May): 383-417.

Fama, Eugene F. 1972. "Components of Investment Performance." *Journal of Finance* 27, no. 3 (June): 551-567.

Fama, Eugene F. 1976. "Forward Rates as Predictors of Future Spot Rates." *Journal of Financial Economics* 3, no. 4 (October): 361-377.

Fama, Eugene F. 1981. "Stock Returns, Real Activity, Inflation, and Money." *American Economic Review* 71, no. 4 (September): 545-565.

Fama, Eugene F. 1991a. "Efficient Capital Markets: Ⅱ." *Journal of Finance* 46, no. 5 (December): 1575-1617.

Fama, Eugene F. 1991b. "Stock Returns, Real Activity, Inflation and Money." *American Economic Review* 71, no. 2 (June): 545-565.

Fama, Eugene F., L. Fisher, M. Jensen, and R. Roll. 1969. "The Adjustment of Stock Prices to New Information." *International Economic Review* 10, no. 1 (February): 1-21.

Fama, Eugene F., and Kenneth French. 1989. "Business Conditions and Expected Returns on Stocks and Bonds." *Journal of Financial Economics* 25, no. 1 (November): 23-49.

Fama, Eugene F., and Kenneth French. 1992. "The Cross Section of Expected Stock Returns." *Journal of Finance* 47, no. 2 (June): 427-465.

Fama, Eugene F., and Kenneth R. French. 1993. "Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds." *Journal of Financial Economics* 33, no. 1 (January): 3-56.

Fama, Eugene F., and Kenneth French. 1995. "Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns." *Journal of Finance* 50, no. 1

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

(March): 131-155.

Fama, Eugene F., and Kenneth French. 1996. "Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies." *Journal of Finance* 51, no. 1 (March): 55-84.

Fama, Eugene F., and Kenneth R. French. 1998. "Value versus Growth: The International Evidence." *Journal of Finance* 53, no. 6 (December): 1975-1999.

Fama, Eugene F., and Merton H. Miller. 1972. *The Theory of Finance*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Farinella, Joseph A., Edward Graham, and Cynthia McDonald. 2001. "Does High Short Interest Lead Underperformance?" *Journal of Investing* 10, no. 2 (Summer).

Farrell, James L. 1985. "The Dividend Discount Model: A Primer." *Financial Analysts Journal* 41, no. 6 (November-December): 16-25.

Farrell, James L., Jr. 1997. *Portfolio Management Theory and Application*, 2nd ed. New York: McGraw-Hill.

Feibel, Bruce J. 2003. *Investment Performance Measurement*. Hoboken, NJ: Wiley.

Feldstein, Sylvan G. 2005. "Guidelines in the Credit Analysis of General Obligation and Revenue Municipal Bonds." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 7th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Feldstein, Sylvan, Frank J. Fabozzi, and Patrick M. Kennedy. 2005. "Municipal Bonds." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 7th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Ferguson, Robert, and Dean Leistikow. 1998. "Are Regression Approach Futures Hedge Ratios Stationary?" *Journal of Futures Markets* 18, no. 7 (October): 851-866.

Fernholz, Robert, Robert Garvy, and John Hannon. 1998. "Diversity-Weighted Indexing." *Journal of Portfolio Management* 24, no. 2 (Winter): 74-82.

Ferris, Stephen P., and Anil K. Makhija. 1987. "A Search for Common Stock Inflation Hedges." *Review of Business and Economic Research* 22, no. 2 (Spring): 27-36.

Ferson, Wayne E., and Rudi W. Schadt. 1996. "Measuring Fund Strategy and Performance in Changing Economic Conditions." *Journal of Finance* 52, no. 2 (June): 425-461.

Fielitz, Bruce D. 1983. "Calculating the Bond Equivalent Yield for T-

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Bills." *Journal of Portfolio Management* 9, no. 3 (Spring): 58-60.

Figlewski, Stephen. 1989a. "Options Arbitrage in Imperfect Markets." *Journal of Finance* 44, no. 5 (December): 1289-1311.

Figlewski, Stephen. 1989b. "What Does an Option Pricing Model Tell Us about Option Prices?" *Financial Analysts Journal* 45, no. 5 (September-October): 12-15.

Finkel, Sidney R., and Donald L. Turtle. 1971. "Determinants of the Aggregate Profit Margin." *Journal of Finance* 26, no. 5 (December): 1067-1075.

Finnerty, John D. 1983. "Evaluating the Economics of Refunding High-Coupon Sinking-Fund Debt." *Financial Management* 12, no. 1 (Spring): 5-10.

Finnerty, John D. 1992. "An Overview of Corporate Securities Innovation." *Journal of Applied Corporate Finance* 4, no. 4 (Winter).

Finnerty, John D., and Dean Leistikow. 1993. "The Behavior of Equity and Debt Risk Premiums." *Journal of Portfolio Management* 19, no. 4 (Summer): 73-84.

Fisher, Irving. 1961. *The Theory of Interest*. New York: Augustus M. Kelley. (Orig. publ. Macmillan, 1930)

Fisher, Kenneth L. 1984. *SuperStocks*. Woodside, CA: Business Classics.

Fisher, Lawrence. 1959. "Determinants of Risk Premiums on Corporate Bonds." *Journal of Political Economy* 67, no. 3 (June): 217-237.

Fisher, Lawrence, and James H. Lorie. 1977. *A Half Century of Returns on Stocks and Bonds*. Chicago: University of Chicago Graduate School of Business.

Fisher, Lawrence, and Roman L. Weil. 1971. "Coping with the Risk of Interest-Rate Fluctuations: Returns to Bondholders from Naive and Optimal Strategies." *Journal of Business* 44, no. 4 (October): 408-431.

Fisher, Phillip A. 1984. *Common Stocks and Uncommon Profits*. Woodside, CA: PSR Publications. (Orig. publ. Harper, 1958)

Fogler, H. Russell. 1993. "A Modern Theory of Security Analysis." *Journal of Portfolio Management* 19, no. 3 (Spring): 6-14.

Fogler, H. Russell, ed. 1994. *Blending Quantitative and Traditional Equity Analysis: March 30-31, 1994, Boston, Massachusetts*. Charlottesville, VA: AIMR.

Fogler, H. Russell, ed. 2001. *Developments in Quantitative Investment*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Models. Charlottesville, VA: AIMR.

Fong, Gifford, Charles Pearson, and Oldrich Vasicek. 1983. "Bond Performance: Analyzing Sources of Return." *Journal of Portfolio Management* 9, no. 3 (Spring): 46-50.

Fong, Gifford, Charles Pearson, Oldrich Vasicek, and Theresa Conroy. 1991. "Fixed-Income Portfolio Performance: Analyzing Sources of Returns." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 3rd ed., ed. Frank J. Fabozzi. Homewood, IL: Business One-Irwin.

Fong, H. Gifford. 2001. "Bond Management: Past, Current, and Future." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 6th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Fons, Jerome S. 1991. "An Approach to Forecasting Default Rates." New York: Moody's Investors Services, August.

Foster, F. D., and S. Viswanathan. 1993. "The Effects of Public Information and Competition on Trading Volume and Price Volatility." *Review of Financial Studies* 6, no. 1 (Spring): 23-56.

Francis, Jack Clark, William W. Toy, and J. Gregg Whittaker. 1995. *The Handbook of Equity Derivatives*. Chicago: Irwin Professional.

Frecka, Thomas J., and Cheng F. Lee. 1983. "Generalized Financial Ratio Adjustment Processes and Their Implications." *Journal of Accounting Research* 27, no. 1 (Spring).

Fridson, Martin. 1989. *High-Yield Bonds: Assessing Risk and Identifying Value in Speculative Grade Securities*. Chicago: Probus.

Fridson, Martin S. 1994. "The State of the High-Yield Bond Market: Overshooting or Return to Normalcy." *Journal of Applied Corporate Finance* 7, no. 1 (Spring): 85-97.

Fridson, Martin S. 2002. "This Year in High Yield—2001." Merrill Lynch *Extra Credit* (January-February).

Fridson, Martin S., M. Christopher Garrnan, and Sheng Wu. 1997. "Real Interest Rates and the Default Rate on High-Yield Bonds." *Journal of Fixed Income* 7, no. 2 (September): 29-34.

Friedman, Milton. 1969. *The Optimum Quantity of Money and Other Essays*. Chicago: Aldine.

Friedman, Milton, and Leonard J. Savage. 1948. "The Utility Analysis of Choices Involving Risk." *Journal of Political Economy* 56, no. 3 (August): 279-304.

Friedman, Milton, and Anna J. Schwartz. 1963. "Money and Business Cycles." *Review of Economics and Statistics* 45, no. 1, part 2, sup-

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

plement (February): 32-78.

Friend, Irwin, and Marshall Blume. 1970. "Measurement of Portfolio Performance under Uncertainty." *American Economic Review* 60, no. 4 (September): 561-575.

Friend, Irwin, Marshall Blume, and Jean Crockett. 1970. *Mutual Funds and Other Institutional Investors*. New York: McGraw-Hill.

Fruhan, William E., Jr. 1979. *Financial Strategy*. Homewood, IL: Richard D. Irwin.

Gahlon, James M., and James A. Gentry. 1982. "On the Relationship between Systematic Risk and the Degrees of Operating and Financial Leverage." *Financial Management* 11, no. 2 (Summer): 15-23.

Galai, Dan, and Meir I. Schneller. 1978. "Pricing Warrants and the Value of the Firm." *Journal of Finance* 33, no. 5 (December): 1333-1342.

Gall, Carlotta. 1998. "Moscow Stock Market Falls by 11.8%." *Financial Times*, May 19, p. 1.

Garman, Mark B., and Steven W. Kohlhagen. 1983. "Foreign Currency Option Values." *Journal of International Money and Finance* 2, no. 3 (December): 231-237.

Gastineau, Gary. 1988. *The Options Manual*, 3rd ed. New York: McGraw-Hill.

Gastineau, Gary. 1993. "Using Swaps in Equity Portfolios." In *Derivative Strategies for Managing Portfolio Risk*, ed. K. Brown. Charlottesville, VA: AIMR.

Gastineau, Gary. 2001. "Exchange-Traded Funds: An Introduction." *Journal of Portfolio Management* 27, no. 3 (Spring): 88-96.

Gastineau, Gary L., and Sanjiv Bhatia, eds. 1995. *Risk Management*. Proceedings of a seminar by the Association for Investment Management and Research. Charlottesville, VA: AIMR.

Gastineau, Gary L., and Mark P. Kritzman. 2001. *Dictionary of Financial Risk Management*, 3rd ed. New York: Wiley.

Gentry, James A., Paul Newbold, and David T. Whitford. 1985a. "Classifying Bankrupt Firms with Funds Flow Components." *Journal of Accounting Research* 23, no. 1 (Spring).

Gentry, James A., Paul Newbold, and David T. Whitford. 1985b. "Predicting Bankruptcy: If Cash Flow's Not the Bottom Line, What Is?" *Financial Analysts Journal* 41, no. 5 (September-October): 47-56.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Gentry, James A., David T. Whitford, and Paul Newbold. 1988. "Predicting Industrial Bond Ratings with a Profit Model and Funds Flow Components." *Financial Review* 23, no. 3 (August): 269-286.

Geske, Robert. 1979. "A Note on an Analytical Valuation Formula for Unprotected American Call Options on Stocks with Known Dividends." *Journal of Financial Economics* 7, no. 4 (June): 375-380.

Geweke, John, and Guofu Zhou. 1996. "Measuring the Price of the Arbitrage Pricing Theory." *Review of Financial Studies* 9, no. 2 (Summer): 557-587.

Gibbons, Michael. 1982. "Multivariate Tests of Financial Models: A New Approach." *Journal of Financial Economics* 10, no. 1 (March): 3-28.

Glickstein, David A., and Rolf E. Wubbels. 1983. "Dow Theory Is Alive and Well." *Journal of Portfolio Management* 9, no. 3 (Spring): 28-32.

Global Bond Management II: The Search for Alpha. 2000. Charlottesville, VA: AIMR.

Global Investment Performance Standards. 1999. Charlottesville, VA: AIMR.

Goetzmann, William N., and Roger G. Ibbotson. 1990. "The Performance of Real Estate as an Asset Class." *Journal of Applied Corporate Finance* 3, no. 1 (Spring): 65-76.

Gombola, M. F., M. E. Haskins, J. E. Katz, and D. D. Williams. 1987. "Cash Flow in Bankruptcy Prediction." *Financial Management* 16, no. 4 (Winter): 55-65.

Goodman, D. A., and John W. Peavy, III. 1983. "Industry Relative Price-Earnings Ratios as Indicators of Investment Returns." *Financial Analysts Journal* 39, no. 2 (March-April): 60-66.

Goodwin, Thomas H. 1998. "The Information Ratio." *Financial Analysts Journal* 54, no. 4 (July-August): 34-43.

Gordon, Myron J. 1962. *The Investment, Financing, and Valuation of the Corporation*. Homewood, IL: Irwin.

Grabbe, J. Orlin. 1986. *International Financial Markets*. New York: Elsevier Science.

Gray, H. Peter. 1976. "Determinants of the Aggregate Profit Margin: A Comment." *Journal of Finance* 31, no. 1 (March): 163-165.

Greenberg, Herb. 2000. "Alphabet Dupe: Why EBITDA Falls Short." *Fortune* 10 (July): 240-241.

Griffin, Paul A., and Antonio Z. Sanvicente. 1982. "Common Stock

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Returns and Rating Changes: A Methodological Comparison." *Journal of Finance* 37, no. 1 (March): 103-119.

Grinblatt, Mark, and Narasimhan Jegadeesh. 1996. "Relative Pricing of Eurodollar Futures and Forward Contracts." *Journal of Finance* 51, no. 4 (September): 1499-1522.

Grinblatt, Mark, and Sheridan Titman. 1992. "The Persistence of Mutual Fund Performance." *Journal of Finance* 47, no. 5 (June): 1977-1984.

Grinblatt, Mark, and Sheridan Titman. 1993. "Performance Measurement without Benchmarks: An Examination of Mutual Fund Returns." *Journal of Business* 66, no. 1 (January): 47-68.

Grinblatt, Mark, and Sheridan Titman. 1995. "Performance Evaluation." In *Handbook in Operations Research and Management Science*, ed. R. Jarrow et al. New York: Elsevier Science B. V.

Grinold, Richard C. 1992. "Are Benchmark Portfolios Efficient?" *Journal of Performance Management* 19, no. 1 (Fall): 34-40.

Grinold, Richard C., and Ronald N. Kahn. 1994. "Multiple-Factor Models for Portfolio Risk." In *A Practitioner's Guide to Factor Models*, ed. John Peavy. Charlottesville, VA: Research Foundation of the Institute of Chartered Financial Analysts.

Grinold, Richard C., and Ronald N. Kahn. 2000. *Active Portfolio Management*, 2nd ed. New York: McGraw-Hill.

Grossman, Sanford J., and Merton H. Miller. 1988. "Liquidity and Market Structure." *Journal of Finance* 43, no. 3 (July): 617-633.

Grundy, Kevin, and Burton Malkiel. 1996. "Reports of Beta's Death Have Been Greatly Exaggerated." *Journal of Portfolio Management* 22, no. 3 (Spring): 36-44.

Gudikunst, Arthur, and Joseph McCarthy. 1992. "Determinants of Bond Mutual Fund Performance." *Journal of Fixed Income* 2, no. 1 (June): 95-101.

Guerico, Diane Del. 1996. "The Distorting Effect of the Prudent-Man Laws on Institutional Equity Investments." *Journal of Financial Economics* 40, no. 1 (January): 31-62.

Gultekin, Mustofa N., and N. Bulent Gultekin. 1987. "Stock Return Anomalies and the Tests of APT." *Journal of Finance* 42, no. 5 (December): 1213-1224.

Gumbel, Peter. 1995. "The Hard Sell: Getting Germans to Invest in Stocks." *Wall Street Journal*, August 4, p. A2.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Hackel, Kenneth S., and Joshua Livnat. 1996. *Cash Flow and Security Analysis*, 2nd ed. Burr Ridge, IL: Irwin Professional.

Hafer, R. W. 1985. "The Response of Stock Prices to Changes in Weekly Money and the Discount Rate." Federal Reserve Bank of St. Louis *Review* 64, no. 3 (March): 5-14.

Hagstrom, Robert G. 2001. *The Essential Buffett*. New York: Wiley.

Hamao, Yasushi. 1989. "Japanese Stocks, Bonds, Inflation, 1973—1987." *Journal of Portfolio Management* 16, no. 2 (Winter): 20-26.

Handa, Puneet, S. P. Kothari, and Charles Wasley. 1989. "The Relation between the Return Interval and Betas: Implications of the Size Effect." *Journal of Financial Economics* 23, no. 1 (June): 79-100.

Handa, Puneet, and Robert A. Schwartz. 1996. "How Best to Supply Liquidity to a Securities Market." *Journal of Portfolio Management* 22, no. 2 (Winter): 44-51.

Hanks, Sara. 1990. "SEC Ruling Creates a New Market." *Wall Street Journal*, May 16, p. A 12.

Hardy, Eric S. 1995. "The Ground Floor." *Forbes*, August 14, p. 185.

Harrington, Diana R. 1987. *Modern Portfolio Theory, the Capital Asset Pricing Model, and Arbitrage Pricing Theory: A User's Guide*, 2nd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Harris, Diane. 1984. "An Investment for Rent." *Money*, April, pp. 87-90.

Harris, Jeffrey, and Paul Schultz. 1998. "The Trading Profits of SOES Bandits." *Journal of Financial Economics* 50, no. 1 (October): 39-62.

Harris, Larry. 2003. *Trading and Exchanges*. New York: Oxford University Press.

Harris, R. S. 1980. "The Refunding of Discounted Debt: An Adjusted Present Value Analysis." *Financial Management* 9, no. 4 (Winter): 7-12.

Hasbrouck, Joel. 1993. "Assessing the Quality of a Security Market: A New Approach to Transaction-Cost Measurement." *Review of Financial Studies* 6, no. 1.

Hasbrouck, Joel. 1995. "One Security, Many Markets: Determining the Contribution to Price Discovery." *Journal of Finance* 50, no. 4 (September): 1175-1200.

Haugen, Robert A., and Nardin L. Baker. 1996. "Commonality in the Determinants of Expected Stock Returns." *Journal of Financial Economics*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

41, no. 3 (July): 401-439.

Hawawini, Gabriel. 1983. "Why Beta Shifts as the Return Interval Changes." *Financial Analysts Journal* 39, no. 3 (May-June): 73-77.

Hawawini, Gabriel. 1984. *European Equity Markets: Price Behavior and Efficiency*. Monograph Series in Finance and Economics, monograph no. 1984-4/5. New York: Salomon Brothers Center for the Study of Financial Institutions, Graduate School of Business, New York University.

Hawthorne, Fran. 1986. "The Battle of the Bond Indexes." *Institutional Investor* 20, no. 4 (April).

Hayre, Lakhbir, and Hubert Chang. 1997. "Effective and Empirical Durations of Mortgage Securities." *Journal of Fixed Income* 6, no. 4 (March): 17-33.

Hayre, Lakhbir S., Cyrus Mohebbi, and Thomas A. Zimmerman. 2005. "Mortgage Pass-Throughs." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 7th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Heckle, Kenneth S., and Joshua Livnat. 1996. *Cash Flow and Security Analysis*, 2nd ed. Burr Ridge, IL: Business One-Irwin.

Helfert, Erich A. 2000. *Techniques of Financial Analysis*, 10th ed. Burr Ridge, IL: Irwin McGraw-Hill.

Helwege, Jean, and Paul Kleiman. 1997. "Understanding Aggregate Default Rates of High-Yield Bonds." *Journal of Fixed Income* 7, no. 1 (June): 55-61.

Hendershott, Terrence, and Haim Mendelson. 2000. "Crossing Networks and Dealer Markets: Competition and Performance." *Journal of Finance* 55, no. 5 (October): 2071-2115.

Hendriksson, Roy D., and Robert C. Merton. 1981. "On Market Timing and Investment Performance: Statistical Procedures for Evaluating Forecasting Skills." *Journal of Business* 54, no. 4 (October): 513-534.

Henriques, Diana. 1989. "Don't Take Any Wooden Nickels." Barron's, June 19, pp. 16, 18, 20, 32.

Henry, David. 2001. "The Numbers Game." *Business Week*, May 14, pp. 100-110.

Hickman, Kent, and Glenn Petry. 1990. "A Comparison of Stock Price Predictions Using Court Accepted Formulas, Dividend Discount, and P/E Models." *Financial Management* (Summer): 76-87.

Hickman, W. Braddock. 1958. *Corporate Bond Quality and Investor*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Experience. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Hicks, John. 1939. *Value and Capital*. Oxford, UK: Clarendon Press.

Higgins, Robert C. 2000. *Analysis for Financial Management*, 5th ed. Chicago: Richard D. Irwin.

Holt, Charles C. 1962. "The Influence of Growth Duration on Share Prices." *Journal of Finance* 7, no. 3 (September): 465-475.

Holthausen, Robert W., and Richard W. Leftwich. 1986. "The Effect of Bond Rating Changes on Common Stock Prices." *Journal of Financial Economics* 17, no. 1 (September): 57-89.

Homa, Kenneth, and Dwight Jaffee. 1971. "The Study of Money and Stock Prices." *Journal of Finance* 26, no. 5 (December): 1015-1066.

Homer, Sidney, and Martin L. Leibowitz. 2004. *Inside the Yield Book: The Book that Changed Bond Analysis*. New York: Bloomberg.

Hopewell, Michael H., and George Kaufman. 1973. "Bond Price Volatility and Term to Maturity: A Generalized Respecification." *American Economic Review* 63, no. 4 (September): 749-753.

Hopewell, Michael H., and Arthur L. Schwartz, Jr. 1978. "Temporary Trading Suspensions in Individual NYSE Securities." *Journal of Finance* 33, no. 5 (December): 1355-1373.

Hopkins, Peter J. B., and C. Hayes Miller. 2001. *Country, Sector, and Company Factors in Global Equity Portfolios*. Charlottesville, VA: Research Foundation of AIMR.

Horan, Stephen M., and D. Bruce Johnsen. 2000. *The Welfare Effects of Soft Dollar Brokerage: Law and Economics*. Charlottesville, VA: Research Foundation of the Institute of Chartered Financial Analysts.

Horowitz, Jed, and Kate Kelly. 2005. "NASD Completes Its Sale of Amex to Member Group." *Wall Street Journal*, January 4, p. C3.

Hourdouvelis, Gikas A. 1988. "The Predictive Power of the Term Structure during Recent Monetary Regimes." *Journal of Finance* 43, no. 2 (June): 339-356.

Howe, Jane Tripp. 1988. *Junk Bonds: Analysis and Portfolio Strategies*. Chicago: Probus.

Howe, John S., and Tie Su. 2001. "Discretionary Reductions in Warrant Exercise Prices." *Journal of Financial Economics* 61, no. 2 (August): 227-252.

Hsueh, L. Paul, and David S. Kidwell. 1988. "Bond Ratings: Are Two Better Than One?" *Financial Management* 17, no. 1 (Spring): 46-53.

Huang, Roger, and Hans Stoll. 1996. "Dealer versus Auction Markets:

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

A Paired Comparison of Execution Costs on Nasdaq and the NYSE." *Journal of Financial Economics* 41, no. 3 (July): 313-357.

Huberman, Gur, and Shmuel Kandel. 1990. "Market Efficiency and Value Line's Record." *Journal of Business* 63, no. 2 (April).

Hudson-Wilson, Susan, and Bernard L. Elbaum. 1995. "Diversification Benefits for Investors in Real Estate." *Journal of Portfolio Management* 21, no. 3 (Spring): 92-99.

Hull, John. 2002. *Options, Futures, and Other Derivatives*, 5th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Hurley, M., S. Meers, B. Bornstein, and N. Strumingher. 1995. *The Coming Evolution of the Investment Management Industry: Opportunities and Strategies*. New York: Goldman Sachs, October.

Hynes, Joseph. 1987. "Key Risk Factors for LBOs." *Speculative Grade Debt Credit Review*. New York: Standard & Poor's, June 15.

Ibbotson Associates. *Stocks, Bonds, Bills, and Inflation*. Chicago: Ibbotson Associates, annual.

Ibbotson, Roger G., and Gary P. Brinson. 1993. *Global Investing*. New York: McGraw-Hill.

Ibbotson, Roger G., and Paul D. Kaplan. 2000. "Does Asset Allocation Policy Explain 40, 90, or 100 Percent of Performance?" *Financial Analysts Journal* 56, no. 1 (January-February): 26-33.

Ibbotson, Roger G., Paul D. Kaplan, and James D. Peterson. 1997. "Estimates of Small-Stock Betas Are Much Too Low." *Journal of Portfolio Management* 23, no. 4 (Summer): 104-111.

Ibbotson, Roger G., Jody Sindelar, and Jay R. Ritter. 1988. "Initial Public Offerings." *Journal of Applied Corporate Finance* 1, no. 3 (Summer).

Ibbotson, Roger G., Jody L. Sindelar, and Jay R. Ritter. 1994. "The Market Problems with the Pricing of Initial Public Offerings." *Journal of Applied Corporate Finance* 7, no. 1 (Spring): 66-74.

Ibbotson, Roger G., and Rex A. Sinquefield. 1982. *Stocks, Bonds, Bills and Inflation: The Past and Future*. Charlottesville, VA: Financial Analysts Research Foundation.

Imhoff, Eugenel and G. Lobo. 1984. "Information Content of Analysts' Composite Forecast Revisions." *Journal of Accounting Research* 22, no. 3 (Autumn).

Implementing Global Equity Strategy: Spotlight on Asia. 1997. Charlottesville, VA: AIMR.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Ineichen, Alexander M. 2000. "Twentieth Century Volatility." *Journal of Portfolio Management* 27, no. 1 (Fall): 93-101.

Ingersoll, Jonathan E., Jr. 1977. "An Examination of Corporate Call Policies on Convertible Securities." *Journal of Finance* 32, no. 2 (May): 463-478.

Investing Worldwide. Annual conference (beginning 1990) sponsored by the Association for Investment Management and Research (AIMR), Charlottesville, VA.

Ip, Greg. 1998a. "Prices Soften for Exchange Seats." *Wall Street Journal*, May 27, pp. C1, C17.

Ip, Greg. 1998b. "What's Behind the Trailing Performance of the Dow Industrials vs. the S & P 500?" *Wall Street Journal*, August 20, pp. C1, C17.

Ip, Greg. 1999. "Instinet Expands Its Presence." *Wall Street Journal*, July 28, p. C1.

Ip, Greg. 2000. "Margin Debt Set a Record in January, Sparking Fresh Fears Over Speculation." *Wall Street Journal*, February 15, pp. C1, C2.

Ip, Greg. 2001a. "Big Board Specialists: A Profitable Anachronism." *Wall Street Journal*, March 12, p. A10.

Ip, Greg. 2001b. "If Big Board Specialists Are an Anachronism, They're a Profitable One." *Wall Street Journal*, March 12, pp. A1, A10.

Ip, Greg, and Randal Smith. 1999. "Big Board Members Face Off on the Issue of Automated Trading." *Wall Street Journal*, November 15, p. 1.

Iqbal, M. Zafar. 2002. *International Accounting: A Global Approach*. Cincinnati, OH: South-Western.

Ivkovic, A., and N. Jegadeesh. 2004. "The Timing and Value of Forecast and Recommendation Revisions." *Journal of Financial Economics* 73, no. 3 (September): 433-463.

Jaffe, Jeffrey F., Donald Keim, and Randolph Westerfield. 1989. "Earnings Yields, Market Values, Stock Returns." *Journal of Finance* 44, no. 1 (March): 135-148.

Jaffe, Jeffrey F., and Gershon Mandelker. 1976. "The 'Fisher Effect' for Risky Assets: An Empirical Analysis." *Journal of Finance* 31, no. 2 (May): 447-458.

Jaffee, Dwight M. 1975. "Cyclical Variations in the Risk Structure of Interest Rates." *Journal of Monetary Economics* 1, no. 2 (July):

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

309-325.

Jagannathan, Ravi, and Zhenyu Wang. 1996. "The Conditional CAPM and the Cross Section of Expected Returns." *Journal of Finance* 51, no. 1 (March): 3-53.

Jain, Prom C. 1988. "Response of Hourly Stock Prices and Trading Volume to Economic News." *Journal of Business* 61, no. 2 (April).

James, Christopher, and Robert Edmister. 1983. "The Relation between Common Stock Returns, Trading Activity, and Market Value." *Journal of Finance* 38, no. 4 (September): 1075-1086.

Jarrow, Robert, and Stuart Turnbull. 2000. *Derivative Securities*, 2nd ed. Cincinnati, OH: Thomson Learning.

Jegadeesh, Narasimhan. 1990. "Evidence of Predictable Behavior of Security Returns." *Journal of Finance* 45, no. 3 (July): 881-898.

Jegadeesh, Narasimhan, J. Kim, S. Krische, and C. M. Lee. 2004. "Analyzing the Analysts: When Do Recommendations Add Value?" *Journal of Finance* 59, no. 3 (June): 1083-1124.

Jennings, Marianne M. 2000. "Professional Responsibilities, Ethics, and the Law." In *Ethical Issues for Today's Firm*. Charlottesville, VA: AIMR.

Jennings, Robert. 1984. *Reaction of Financial Analysts to Corporate Management Earnings per Share Forecasts*. Monograph no. 20. New York: Financial Analysts Research Foundation.

Jensen, Gerald R., Jeffrey Mercer, and Robert R. Johnson. 1996. "Business Conditions, Monetary Policy, and Expected Security Returns." *Journal of Financial Economics* 40, no. 2 (February): 213-237.

Jensen, Gerald R., Robert R. Johnson, and Jeffrey M. Mercer. 1997. "New Evidence on Size and Price-to-Book Effects in Stock Returns." *Financial Analysts Journal* 53, no. 6 (November-December): 34-42.

Jensen, Gerald R., Robert R. Johnson, and Jeffrey M. Mercer. 1998. "The Inconsistency of Small Firm and Value Stock Premiums." *Journal of Portfolio Management* 24, no. 2 (Winter): 27-36.

Jensen, Gerald R., Robert R. Johnson, and Jeffrey M. Mercer. 2000. *The Role of Monetary Policy in Investment Management*. Charlottesville, VA: Research Foundation of AIMR.

Jensen, Michael C. 1968. "The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964." *Journal of Finance* 23, no. 2 (May): 389-416.

Jensen, Michael C., and Clifford W. Smith, Jr., eds. 1986. "Symposi-

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

um on Investment Banking and the Capital Acquisition Process." *Journal of Financial Economics* 15, no. 1/2 (January-February): 3-29.

Jensen, Michael C., and Jerald B. Warner. 1988. "The Distribution of Power among Corporate Managers, Shareholders, and Directors." *Journal of Financial Economics* 20, no. 1-2 (January-March): 3-24.

Jesswein, Kurt, Chuck C. Y. Kwok, and William R. Folks. 1995. "What New Currency Risk Products Are Companies Using and Why?" *Journal of Applied Corporate Finance* 8, no. 3 (Fall): 103-114.

Jobson, J. D. 1982. "A Multivariate Linear Regression Test for the Arbitrage Pricing Theory." *Journal of Finance* 37, no. 4 (September): 1037-1042.

Johnson, H. E. 1983. "An Analytic Approximation for the American Put Price." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 18, no. 1 (March): 143-151.

Johnson, Leland L. 1960. "The Theory of Hedging and Speculation in Commodity Futures." *Review of Economic Studies* 27: 139-160.

Johnson, R. S., Lyle Fiore, and Richard Zuber. "The Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earnings Ratios: An Update of the Basu Study." *Financial Review* 24, no. 3 (August 1989): 499-505.

Jones, C. N., G. Kaul, and M. L. Lipson. 1994. "Information, Trading and Volatility." *Journal of Financial Economics* 36, no. 1 (August): 127-154.

Jones, C. P., R. J. Rendleman, Jr., and H. A. Latané 1985. "Earnings Announcements: Pre- and Post-Responses." *Journal of Portfolio Management* 11, no. 3 (Spring): 28-32.

Jones, Thomas P. 1995. "The Economic Value-Added Approach to Corporate Investments." In *Corporate Financial Decision Making and Equity Analysis*. Charlottesville, VA: AIMR.

Jonsson, Jon G., and Martin S. Fridson. 1996. "Forecasting Default Rates on High-Yield Bonds." *Journal of Fixed Income* 6, no. 1 (June): 69-77.

Jorion, Philippe. 1991. "The Pricing of Exchange Rate Risk in the Stock Market." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 26, no. 3 (September): 363-376.

Jost, Kathryn Dixon, ed. 2001a. *Best Execution and Portfolio Performance*. Charlottesville, VA: AIMR.

Jost, Kathryn Dixon, ed. 2001b. *Evolution in Equity Markets: Focus on*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Asia. Charlottesville, VA: AIMR.

Jost, Kathryn Dixon, ed. 2002. *Fixed-Income Management for the 21st Century*. Charlottesville, VA: AIMR.

Kahle, Kathleen M., William F. Maxwell, and Danielle Xu. 2005. "Measuring Abnormal Bond Returns." Working paper, University of Arizona, February.

Kalotay, A. J. 1981. "On the Management of Sinking Funds." *Financial Management* 10, no. 2 (Summer): 34-40.

Kalotay, A. J. 1982a. "On the Structure and Valuation of Debt Refundings." *Financial Management* 11, no. 1 (Spring): 41-42.

Kalotay, A. J. 1982b. "Sinking Funds and the Realized Cost of Debt." *Financial Management* 11, no. 1 (Spring): 43-54.

Kamara, Avraham. 1984. "The Behavior of Futures Prices: A Review of Theory and Evidence." *Financial Analysts Journal* 40, no. 4 (July-August): 68-75.

Kamara, Avraham, and Thomas W. Miller, Jr. 1995. "Daily and Intradaily Tests for European Put-Call Parity." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 30, no. 4 (December): 519-539.

Kaplan, Robert S., and Gabrial Urwitz. 1979. "Statistical Models of Bond Ratings: A Methodological Inquiry." *Journal of Business* 52, no. 2 (April).

Kaplan, S. N., and R. S. Ruback. 1995. "The Valuation of Cash Flow Forecasts: An Empirical Analysis." *Journal of Finance* 50, no. 4 (September): 1059-1093.

Karnosky, Denis S., and Brian D. Singer. 1994. *Global Asset Management and Performance Measurement*. Charlottesville, VA: Research Foundation of the Institute of Chartered Financial Analysts.

Kat, Harry M. 2001. *Structured Equity Derivatives: The Definitive Guide to Exotic Options and Structured Notes*. London: Wiley.

Katz, Steven. 1974. "The Price Adjustment Process of Bonds to Rating Reclassifications: A Test of Bond Market Efficiency." *Journal of Finance* 29, no. 2 (May): 551-559.

Kee, C. 1993. "Market Integration and Price Execution for NYSE-Listed Securities." *Journal of Finance* 48, no. 3 (June): 1009-1038.

Keim, Donald B. 1983. "Size-Related Anomalies and Stock Return Seasonality." *Journal of Financial Economics* 12, no. 1 (June): 13-32.

Keim, Donald B. 1986. "The CAPM and Equity Return Regularities." *Financial Analysts Journal* 42, no. 3 (May-June): 19-34.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Keim, Donald B., and Michael Smirlock. 1989. "Pricing Patterns in Stock Index Futures." In *The Handbook of Stock Index Futures and Options*, ed. F. Fabozzi and G. Kipnis. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.

Keim, Donald B., and Robert F. Stambaugh. 1986. "Predicting Returns in Stock and Bond Markets." *Journal of Financial Economics* 17, no. 2 (December): 357-390.

Kelly, Kate. 2004a. "A Little Scary: NYSE's Chief Seeks to Sell Electronic Trading to the Floor." *Wall Street Journal*, February 2, pp. C1, C6.

Kelly, Kate. 2004b. "NYSE's Automatic Transition." *Wall Street Journal*, June 22, pp. C1, C5.

Kelly, Kate, and Deborah Solomon. 2004. "NYSE May Receive 'Fast Market' Status, as SEC Forges Rules." *Wall Street Journal*, February 24, p. C3.

Keran, Michael W. 1971. "Expectations, Money, and the Stock Market." Federal Reserve Bank of St. Louis *Review* 53, no. 1 (January): 16-31.

Kessel, Reuben A. 1965. "The Cyclical Behavior of the Term Structure of Interest Rates." Occasional Paper 91. New York: National Bureau of Economic Research.

Keynes, John Maynard. 1930. *A Treatise on Money*. London: Macmillan.

Khorana, Ajay, Edward Nelling, and Jeffrey Trester. 1998. "The Emergence of Country Index Funds." *Journal of Portfolio Management* 24, no. 4 (Summer): 78-84.

Kidwell, D. S., E. H. Sorenson, and J. M. Wachowicz. 1987. "Estimating the Signaling Benefits of Debt Insurance: The Case of Municipal Bonds." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 22, no. 3 (September): 299-313.

Kim, Sung-Hwa, and Gary D. Koppenhaver. 1993. "An Empirical Analysis of Bank Interest Rate Swaps." *Journal of Financial Services Research* 7, no. 1 (January): 57-72.

Klemkosky, Robert C. 1973. "The Bias in Composite Performance Measures." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 8, no. 3 (June): 505-514.

Klemkosky, Robert C., and Bruce G. Resnick. 1979. "Put-Call Parity and Market Efficiency." *Journal of Finance* 34, no. 5 (December):

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

1141-1155.

Klibanoff, Peter, Owen Lamont, and Thierry A. Wizman. 1998. "Investor Reaction to Salient News in Closed-End Country Funds." *Journal of Finance* 53, no. 2 (April): 673-699.

Koenig, Evan, and Kenneth Emery. 1991. "Misleading Indicators? Using the Composite Leading Indicators to Predict Cyclical Turning Points." Federal Reserve Bank of Dallas *Economic Review* (July): 1-14.

Kon, Stanley J. 1983. "The Market-Timing Performance of Mutual Fund Managers." *Journal of Business* 56, no. 3 (July): 323-347.

Kostovetsky, Leonard. 2003. "Index Mutual Funds and Exchange-Traded Funds." *Journal of Portfolio Management* 29, no. 4 (Summer): 80-92.

Kothari, S. P., and Jay Shanken. 2004. "Asset Allocation with Inflation-Protected Bonds." *Financial Analysts Journal* 60, no. 1 (January/February): 54-70.

Kothari, S. P., Jay Shanken, and Richard G. Sloan. 1995. "Another Look at the Cross Section of Expected Stock Returns." *Journal of Finance* 50, no. 2 (March): 185-224.

Kramer, Charles. 1994. "Macroeconomic Seasonality and the January Effect." *Journal of Finance* 49, no. 5 (December): 1883-1891.

Kraus, Alan, and Robert Litzenberger. 1976. "Skewness Preference and the Valuation of Risky Assets." *Journal of Finance* 31, no. 4 (September): 1085-1094.

Krehbiel, Tim, and Roger Collier. 1996. "Normal Backwardation in Short-Term Interest Rate Markets." *Journal of Futures Markets* 16, no. 8 (December): 899-913.

Kritzman, Mark. 1983. "Can Bond Managers Perform Consistently?" *Journal of Portfolio Management* 9, no. 4 (Summer): 54-56.

Kritzman, Mark. 1986. "What's Wrong with Portfolio Insurance?" *Journal of Portfolio Management* 13, no. 1 (Fall): 13-17.

Kritzman, Mark P. 1990. "Quantitative Methods in Performance Measurement." In *Quantitative Methods for Financial Analysis*, 2nd ed., ed. S. Brown and M. P. Kritzman. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.

Kuberek, Robert C. 1995. "Attribution Analysis for Fixed Income." In *Performance Evaluation, Benchmarks, and Attribution Analysis*, ed. J. Squires. Charlottesville, VA: AIMR.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Kuhn, Susan E. 1996. "Real Estate: A Smart Alternative to Stocks." *Fortune*, May 27, p. 186.

Laderman, Jeffrey M. 1996. "The Stampede to Index Funds." *Business Week*, April 1, pp. 78-79.

Lakonishok, Josef, Andrei Shleifer, and Robert W. Vishny. 1992. "The Structure and Performance of the Money Management Industry." In *Brookings Papers on Economic Activity*. Washington, DC: Brookings Institute.

Largay, J. A., and C. P. Stickney. 1980. "Cash Flows Ratio Analysis and the W. T. Grant Company Bankruptcy." *Financial Analysts Journal* 36, no. 4 (July-August): 51-54.

Lascelles, David. 1989. "Calls to Bring Watchdogs into Line." *Financial Times*, August 14, p. 10.

Layard-Liesching, Ronald. 2001. "Exploiting Opportunities in Global Bond Markets." In *Core-Plus Bond Management*, ed. Katrina Sherrerd. Charlottesville, VA: AIMR.

Lee, C. F., Joseph Finnerty, and Edgar Norton. 2003. *Foundations of Financial Management*, 3rd ed. St. Paul, MN: West.

Lee, Charles. 2003. "Fusion Investing." In *Equity Valuation in a Global Context*. Charlottesville, VA: AIMR

Lee, Charles, Andrei Shleifer, and Richard Thaler. 1991. "Investor Sentiment and the Closed- End Fund Puzzle." *Journal of Finance* 46, no. 1 (March): 76-110.

Lehman Bros., Inc. 2005. "Collateralized Mortgage Obligations." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 7th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Lehmann, Bruce N., and David M. Modest. 1988. "The Empirical Foundations of the Arbitrage Pricing Theory." *Journal of Financial Economics* 21, no. 3 (September).

Leibowitz, Martin L. 1986a. "The Dedicated Bond Portfolio in Pension Funds—Part Ⅰ: Motivations and Basics." *Financial Analysts Journal* 42, no. 1 (January-February): 68-75.

Leibowitz, Martin L. 1986b. "The Dedicated Bond Portfolio in Pension Funds—Part Ⅱ: Immunization, Horizon Matching, and Contingent Procedures." *Financial Analysts Journal* 42, no. 2 (March-April): 47-57.

Leibowitz, Martin L. 1987. *New Perspectives on Asset Allocation*. Charlottesville, VA: Research Foundation of the Institute of Chartered Fi-

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

nancial Analysts.

Leibowitz, Martin L. 1997. *Sales Driven Franchise Value*. Charlottesville, VA: Research Foundation of the Institute of Chartered Financial Analysts.

Leibowitz, Martin L., Thomas E. Klaffky, Steven Mandel, and Alfred Weinberger. 1983. *Horizon Matching: A New Generalized Approach for Developing Minimum-Cost Dedicated Portfolios*. New York: Salomon Brothers.

Leibowitz, Martin L., and Stanley Kogelman. 1990. "Inside the P/E Ratio: The Franchise Factor." *Financial Analysts Journal* 46, no. 6 (November-December): 17-35.

Leibowitz, Martin L., and Stanley Kogelman. 1994. *Franchise Value and the Price-Earnings Ratio*. Charlottesville, VA: Research Foundation of the Institute of Chartered Financial Analysts.

Leibowitz, Martin L., William S. Krasker, and Ardavan Nozari. 1990. "Spread Duration: A New Tool for Bond Portfolio Management." *Journal of Portfolio Management* 16, no. 3 (Spring): 46-53.

Leibowitz, Martin L., and Alfred Weinberger. 1982. "Contingent Immunization—Part Ⅰ: Risk Control Procedures." *Financial Analysts Journal* 38, no. 6 (November-December): 17-32.

Leibowitz, Martin L., and Alfred Weinberger. 1983. "Contingent Immunization—Part Ⅱ: Problem Areas." *Financial Analysts Journal* 39, no. 1 (January-February): 35-50.

Leland, Hayne E. 1999. "Beyond Mean-Variance: Performance Measurement in a Nonsymmetrical World." *Financial Analysts Journal* 55, no. 1 (January-February): 27-36.

Lessard, Donald R. 1988. "International Diversification." In *The Financial Analyst's Handbook*, 2nd ed., ed. Sumner N. Levine. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.

Lev, Baruch. 1989. "On the Usefulness of Earnings and Earning Research: Lessons and Directions from Two Decades of Empirical Research." *Journal of Accounting Research* (Supplement).

Lev, Baruch, and S. Ramu Thiagarajan. 1993. "Fundamental Information Analysis." *Journal of Accounting Research* 37, no. 2 (Fall).

Levine, Sumner N., ed. 1988a. "Bond Ratings." In *The Financial Analyst's Handbook*, 2nd ed. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.

Levine, Sumner N., ed. 1988b. *The Financial Analyst's Handbook*, 2nd ed. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Levy, Robert A. 1966. "Conceptual Foundations of Technical Analysis." *Financial Analysts Journal* 22, no. 4 (July-August): 83.

Lhabitant, Francois-Serge. 2002. *Hedge Funds: Myths and Limits*. Hoboken, NJ: Wiley.

Lim, Kian-Guan. 1989. "A New Test of the Three-Moment Capital Asset Pricing Model." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 24, no. 2 (June): 205-216.

Lintner, John. 1965. "Security Prices, Risk and Maximal Gains from Diversification." *Journal of Finance* 20, no. 4 (December): 587-615.

Litzenberger, Robert, and K. Ramaswamy. 1979. "The Effect of Personal Taxes and Dividends on Capital Asset Prices: Theory and Empirical Evidence." *Journal of Financial Economics* 7, no. 2 (June): 163-196.

Liu, P., and W. T. Moore. 1987. "The Impact of Split Bond Ratings on Risk Premia." *The Financial Review* 22, no. 1 (February).

Livingston, Douglas G. 1993. *The Fixed-Income Almanac*. Chicago: Probus.

Livingston, Miles. 1977. "Industry Movements of Common Stocks." *Journal of Finance* 32, no. 2 (June): 861-874.

Lo, Andrew W. 2002. "The Statistics of Sharpe Ratios." *Financial Analysts Journal* 58, no. 4 (July-August): 36-52.

Lo, Andrew W., and A. Craig MacKinley. 1999. *A Non-Random Walk down Wall Street*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Lo, Andrew W., Harry Mamasky, and Jiang Wang. 2000. "Foundations of Technical Analysis: Computational Algorithms, Statistical Inference, and Empirical Implementation." *Journal of Finance* 55, no. 4 (August): 1705-1765.

Loomis, Carol J. 1996. "Short Sellers and the Seamy Side of Wall Street." *Fortune*, July 22, pp. 66-72.

Lorie, James. 1975. "Diversification: Old and New." *Journal of Portfolio Management* 1, no. 2 (Winter): 25-28.

Loughran, Timothy, and Jay Ritter. 1995. "The New Issues Puzzle." *Journal of Finance* 50, no. 1 (March): 23-51.

Lowenstein, Roger. 1995. *Buffett: The Making of an American Capitalist*. New York: Random House.

Lucas, Douglas J., and John G. Lonski. 1992. "Changes in Corporate Credit Quality 1970-1990." *Journal of Fixed Income* 1, no. 4 (March): 7-14.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Lucchetti, Aaron, and Deborah Solomon. 2004. "Better Data on Prices of Corporate Bonds Would Slash Costs." *Wall Street Journal*, September 30, p. C4.

Lummer, Scott L. 1994. "Public Perception of the Investment Industry: Trends and Counteractions." In *Good Ethics: The Essential Element of a Firm's Success*, ed. K. Baker. Charlottesville, VA: AIMR.

Lummer, Scott L., and Mark W. Riepe. 1993. "Convertible Bonds as an Asset Class: 1957-1992." *Journal of Fixed Income* 3, no. 2 (September): 47-56.

Lynch, Peter. 1989. *One Up on Wall Street*. New York: Simon & Schuster.

Lynch, Peter. 1993. *Beating the Street*. New York: Simon & Schuster.

Macaulay, Frederick R. 1938. *Some Theoretical Problems Suggested by the Movements of Interest Rates, Bond Yields, and Stock Prices in the United States Since 1856*. New York: National Bureau of Economic Research.

MacBeth, James D., and Larry J. Merville. 1979. "An Empirical Examination of the Black-Scholes Call Option Pricing Model." *Journal of Finance* 34, no. 5 (December): 1173-1186.

Madhaven, Ananth. 1992. "Trading Mechanisms in Securities Markets." *Journal of Finance* 47, no. 2 (June): 607-641.

Madhaven, Ananth. 1995. "Consolidation, Fragmentation, and the Disclosure of Trading Information." *Review of Financial Studies* 8, no. 2 (June).

Madhaven, Ananth, and George Sofianos. 1998. "An Empirical Analysis of NYSE Specialist Trading." *Journal of Financial Economics* 48, no. 2 (May): 189-210.

Maginn, John L., and Donald L. Tuttle, eds. 1990. *Managing Investment Portfolios: A Dynamic Process*, 2nd ed. Sponsored by the Institute of Chartered Financial Analysts. Boston: Warren, Gorham, & Lamont.

Malkiel, Burton G. 1962. "Expectations, Bond Prices, and the Term Structure of Interest Rates." *Quarterly Journal of Economics* 76, no. 2 (May): 197-218.

Malkiel, Burton G. 1995. "The Structure of Closed-End Fund Discounts Revisited." *Journal of Portfolio Management* 21, no. 4 (Summer 1995): 32-38.

Malkiel, Burton G. 2004. *A Random Walk down Wall Street*. New

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

York: Norton.

Malkiel, Burton G., and John G. Cragg. 1970. "Expectations and the Structure of Share Prices." *American Economic Review* 60, no. 4 (September): 601-617.

Malvey, Jack. 2005. "Global Credit Bond Portfolio Management." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 7th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Mandelker, Gershon M., and S. Ghon Rhee. 1984. "The Impact of Degrees of Operating and Financial Leverage on the Systematic Risk of Common Stock." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 19, no. 1 (March).

Margrabe, William. 1978. "The Value of an Option to Exchange One Asset for Another." *Journal of Finance* 33, no. 1 (March): 177-186.

Markowitz, Harry. 1952. "Portfolio Selection." *Journal of Finance* 7, no. 1 (March): 77-91.

Markowitz, Harry. 1959. *Portfolio Selection—Efficient Diversification of Investments*. New York: Wiley.

Marshall, William, and Jess B. Yawitz. 1980. "Optimal Terms of the Call Provision on a Corporate Bond." *Journal of Financial Research* 3, no. 3 (Fall): 203-211.

Mayhew, Stewart. 1995. "Implied Volatility." *Financial Analysts Journal* 51, no. 4 (July-August): 8-20.

McConnell, John J., and Gary Sanger. 1989. "A Trading Strategy for New Listings on the NYSE." *Financial Analysts Journal* 40, no. 1 (January-February): 38-39.

McCuUoch, J. Huston. 1975. "An Estimate of the Liquidity Premium." *Journal of Political Economy* 83, no. 1 (January-February): 95-119.

McCulloch, Robert, and Peter Rossi. 1990. "Posterior, Predictive, and Utility-Based Approaches to Testing the Arbitrage Pricing Theory." *Journal of Financial Economics* 28, nos. 1 and 2 (November-December): 7-38.

McDonald, Robert L. 2003. *Derivatives Markets*. Boston, MA: Pearson Education.

McElravey, John N. 2005. "Securities Backed by Credit Card Receivables." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 7th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

McGee, Suzanna. 1998. "'$2 Brokers' Worried about Notoriety from Charges of Illegal Trading Scheme." *Wall Street Journal*, March 5,

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

pp. C1, C22.

McGuire, S. R. 1991. *The Handbook of Convertibles*. New York: Simon & Schuster.

McNees, Stephen K. 1981. "The Recent Record of Thirteen Forecasters." Federal Reserve Bank of Boston *New England Economic Review* (September-October): 3-10.

Merjos, Anne. 1990. "How's the Market Doing?" *Barron's*, August 20, 18-20, 27, 28.

Merton, Robert C. 1973a. "The Relationship between Put and Call Option Prices: Comment." *Journal of Finance* 28, no. 1 (March): 183-184.

Merton, Robert C. 1973b. "Theory of Rational Option Pricing." *Bell Journal of Economics and Management* 4, no. 1 (Spring): 141-183.

Merton, Robert C. 1981. "On Market Timing and Investment Performance: An Equilibrium Theory of Value for Market Forecasts." *Journal of Business* 54, no. 3 (July): 363-406.

Merton, Robert C., Myron S. Scholes, and Matthew L. Gladstein. 1978. "A Simulation of the Returns and Risk of Alternative Option Portfolio Investment Strategies." *Journal of Business* 51, no. 2 (April): 183-242.

Meyers, Stephen L. 1973. "A Reexamination of Market and Industry Factors in Stock Price Behavior." *Journal of Finance* 28, no. 3 (June): 695-705.

Meyers, Thomas A. 1989. *The Technical Analysis Course*. Chicago: Probus.

Miller, Janet T., ed. 2001. *Investment Counseling for Private Clients*, Ⅲ. Charlottesville, VA: AIMR.

Miller, Merton H. 1991. *Financial Innovations and Market Volatility*. Cambridge, MA: Blackwell.

Miller, Merton H., and Franco Modigliani. 1961. "Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares." *Journal of Business* 34, no. 4 (October): 411-433.

Miller, Merton H., and Myron Scholes. 1982. "Dividends and Taxes: Some Empirical Evidence." *Journal of Political Economy* 90, no. 4 (December): 1118-1141.

Miller, Robert E., and Frank K. Reilly. 1987. "Examination of Mispricing, Returns, and Uncertainty for Initial Public Offerings." *Financial Management* 16, no. 2 (January): 33-38.

Milligan, John W. 1990. "Two Cheers for 144A." *Institutional Investor*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

24, no. 9 (July): 117-119.

Minton, Bernadette A. 1997. "An Empirical Examination of Basic Valuation Models for Plain Vanilla U. S. Interest Rate Swaps." *Journal of Financial Economics* 44, no. 2 (May): 251-277.

Mitchell, Roger S., ed. 2000. *Investment Counseling for Private Clients, II*. Charlottesville, VA: AIMR.

Modigliani, Franco, and Leah Modigliani. 1997. "Risk-Adjusted Performance." *Journal of Portfolio Management* 23, no. 2 (Winter): 45-54.

Moore, Geoffrey. 1983. "An Introduction to International Economic Indicators." *Business Cycles, Inflation, and Forecasting*, 2nd ed. Studies in Business Cycles, No. 24. New York: National Bureau of Economic Research.

Moore, Geoffrey, and John P. Cullity. 1988. "Security Markets and Business Cycles." In *The Financial Analyst's Handbook*, 2nd ed., ed. Sumner N. Levine. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.

Moriarty, Eugene, Susan Phillips, and Paula Tosini. 1981. "A Comparison of Options and Futures in the Management of Portfolio Risk." *Financial Analysts Journal* 37, no. 1 (January-February): 61-67.

Mossavar-Rahmani, Sharmin. 1988. "Customized Benchmarks in Structured Management." *Journal of Portfolio Management* 13, no. 4 (Summer): 65-68.

Mossavar-Rahmani, Sharmin. 1991. *Bond Index Funds*. Chicago: Probus.

Mossavar-Rahmani, Sharmin. 2001. "Indexing Fixed-Income Assets." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 6th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Mossavar-Rahmani, Sharmin. 2005. "Indexing Fixed-Income Assets." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 7th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Mossin, J. 1966. "Equilibrium in a Capital Asset Market." *Econometrica* 34, no. 4 (October): 768-783.

Mozina, Dave, ed. 2001. "Size and Structure of the World Bond Market: 2001." International Fixed Income Research, Merrill Lynch, April.

Mull, S. R., and L. A. Socnen. 1997. "U. S. REITs as an Asset Class in International Investment Portfolios." *Financial Analysts Journal* 53, no. 2 (March-April): 55-61.

Munves, David. 2005. "The Eurobond Market." In *The Handbook of*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Fixed-Income Securities, 7th ed. ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Myer, C. F, and James Webb. 1993. "Return Properties of Equity REITs, Common Stocks, and Commercial Real Estate: A Comparison." *Journal of Real Estate Research* 8, no. 1: 87-106.

Nasdaq Fact Book. Washington, DC: National Association of Securities Dealers, published annually.

Neal, Robert. 1992. "A Comparison of Transaction Cost between Competitive Market Maker and Specialist Market Structures." *Journal of Business* 65, no. 3 (July).

Nederlof, Maarten L. 1993. "The Comparison of Strategies Using Derivatives." In *Derivative Strategies for Managing Portfolio Risk*, ed. K. Brown. Charlottesville, VA: AIMR.

"New Ways to Play the Indexing Game." 1988. *Institutional Investor* 22, no. 13 (November): 92-98.

Nicholas, Joseph G. 1999. *Investing in Hedge Funds: Strategies for the New Marketplace*. Princeton, NJ: Bloomberg Press.

Norton, Joseph, and Paul Spellman, eds. 1991. *Asset Securitization*. Cambridge, MA: Basil Blackwell.

NYSE Fact Book. New York: New York Stock Exchange, published annually.

O'Shaughnessy, James P. 1997. *What Works on Wall Street*. New York: McGraw-Hill.

Odean, Terrance. 1998. "Are Investors Reluctant to Realize Their Losses?" *Journal of Finance* 53, no. 5 (October): 1775-1798.

Odean, Terrance. 1999. "Do Investors Trade Too Much?" *American Economic Review* 89 (December): 1279-1298.

Officer, R. R. 1973. "The Variability of the Market Factor of the New York Stock Exchange." *Journal of Business* 46, no. 3 (July): 434-453.

Ohlson, J. A. 1980. "Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy." *Journal of Accounting Research* 18, no. 2 (Spring).

Olsen, Robert A. 1998. "Behavioral Finance and Its Implications for Stock-Price Volatility." *Financial Analysts Journal* 54, no. 2 (March/April): 10-18.

Ou, J., and S. Penman. 1989. "Financial Statement Analysis and the Prediction of Stock Returns." *Journal of Accounting and Economics*, no. 4 (November).

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Pagano, M. 1989. "Trading Volume and Asset Liquidity." *Quarterly Journal of Economics* 104, no. 2.

Palepu, Krishna, Victor Bernard, and Paul Healy. 2004. *Business Analysis and Valuation*. Cincinnati, OH: South-Western.

Pardee, Scott E. 1987. "Internationalization of Financial Markets." Federal Reserve Bank of Kansas City *Economic Review* (February): 3-7.

Park, H. Y., and Andrew H. Chen. 1985. "Differences between Forward and Futures Prices: A Further Investigation of Marking to Market Effects." *Journal of Futures Markets* 5, no. 7 (February): 77-88.

Patelis, Alex D. 1997. "Stock Returns Predictability and the Role of Monetary Policy." *Journal of Finance* 52, no. 5 (December): 1951-1972.

Peavy, John. 1990. *Cases in Portfolio Management*. Charlottesville, VA: AIMR.

Peavy, John W., Ⅲ, and David A. Goodman. 1983. "The Significance of P/Es for Portfolio Returns." *Journal of Portfolio Management* 9, no. 2 (Winter).

Penman, S. H. 1996. "The Articulation of Price-Earnings Ratios and Market-to-Book Ratios and the Evaluation of Growth." *Journal of Accounting Research* 34, no. 2 (Spring).

Performance Reporting for Investment Managers. 1991. Charlottesville, VA: AIMR.

Perry, Kevin J., and Robert A. Taggart, Jr. 1988. "The Growing Role of Junk Bonds in Corporate Finance." *Journal of Applied Corporate Finance* 1, no. 1 (Spring): 37-45.

Peters, Donald J. 1991. "Valuing a Growth Stock." *Journal of Portfolio Management* 17, no. 3 (Spring): 49-51.

Peterson, Pamela P., and David Peterson. 1996. "Company Performance Measures of Value Added." Charlottesville, VA: Research Foundation of the Institute of Chartered Financial Analysis.

Petrie, Thomas A., ed. 1993. *The Oil and Gas Industries*. Proceedings from the fourth AIMR Industry seminar, November 12-13, 1992, in Houston, Texas. Charlottesville, VA: AIMR.

Pettengill, Glenn, Sridhar Dundaram, and Ike Matthur. 1995. "The Conditional Relation between Beta and Returns." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 30, no. 1 (March): 101-115.

Pettit, R. R., and P. C. Venkatesh. 1995. "Insider Trading and Long-Run Return Performance." *Financial Management* 24, no. 2 (Sum-

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

mer): 88-103.

Pierce, Douglas, and Vance Roley. 1985. "Stock Prices and Economic News." *Journal of Business* 59, no. 1 (Summer).

Pierce, Phyllis S., ed. *The Business One Irwin Investor's Handbook*. Burr Ridge, IL: Dow Jones Books, published annually.

Pinches, George E. 1970. "Financing with Convertible Preferred Stock, 1960-1967." *Journal of Finance* 25, no. 1 (March): 56-63.

Pinches, George E., and Clay Singleton. 1978. "The Adjustment of Stock Prices to Bond Rating Changes." *Journal of Finance* 33, no. 1 (March): 29-44.

Porter, Michael E. 1980a. *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: Free Press.

Porter, Michael E. 1980b. "Industry Structure and Competitive Strategy: Keys to Profitability." *Financial Analysts Journal* 36, no. 4 (July-August).

Porter, Michael E. 1985. *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.

Porter, Michael E. 1988. "How to Conduct an Industry Analysis." In *The Financial Analysts Handbook*, 2nd ed., ed. Sumner N. Levine. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.

Power, William. 1992. "Big Board, at Age 200, Scrambles to Protect Grip on Stock Market." *Wall Street Journal*, May 13, pp. A1, A8.

Power, William. 1993. "Short Sellers Set to Catch Tumbling Overhead Stocks." *Wall Street Journal*, December 28, pp. C1, C2.

Pozen, Robert C. 2001. *The Mutual Fund Business*, 2nd ed. Boston, MA: Houghton Mifflin.

Pring, Martin J. 1991. *Technical Analysis Explained*, 3rd ed. New York: McGraw-Hill.

Pruitt, Stephen, and Robert White. 1988. "The CRISMA Trading System: Who Says Technical Analysis Can't Beat the Market?" *Journal of Portfolio Management* 14, no. 3 (Spring): 55-58.

Quan, D. C., and S. Titman. 1997. "Commercial Real Estate Prices and Stock Market Returns: An International Analysis." *Financial Analysts Journal* 53, no. 3 (May-June): 21-34.

Rappaport, Liz. 2004a. "Electronic Platforms See Surge in Trading of Corporate Bonds." *Wall Street Journal*, November 3, p. C5.

Rappaport, Liz. 2004b. "Transparency Increases for Price Data." *Wall Street Journal*, October 6, p. C4.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Redington, F. M. 1952. "Review of the Principles of Life—Office Valuations." *Journal of the Institute of Actuaries* 78: 286-340.

Reichenstein, William, and Steven P. Rich. 1993. "The Market Risk Premium and Long-Term Stock Returns." *Journal of Portfolio Management* 19, no. 4 (Summer): 63-72.

Reilly, Frank K. 1975. "Companies and Common Stocks as Inflation Hedges." New York University, Center for the Study of Financial Institutions, *Bulletin* (April).

Reilly, Frank K. 1987. "Risk and Return on Art and Antiques: The Sotheby's Indexes." Paper presented at Eastern Finance Association Meeting, Baltimore, MD, May.

Reilly, Frank K., ed. 1990. *High-Yield Bonds: Analysis and Risk Assessment*. Charlottesville, VA: Institute of Chartered Financial Analysts.

Reilly, Frank K. 1991. "Using Cash Flows and Financial Ratios to Predict Bankruptcies." In *Analyzing Investment Opportunities in Distressed and Bankrupt Companies*, ed. Thomas A. Bowman. Charlottesville, VA: Institute of Chartered Financial Analysts.

Reilly, Frank K. 1997. "The Impact of Inflation on ROE, Growth, and Stock Prices." *Financial Services Review* 6, no. 1: 1-17.

Reilly, Frank K., and Rashid A. Akhtar. 1995. "The Benchmark Error Problem with Global Capital Markets." *Journal of Portfolio Management* 22, no. 1 (Fall): 33-52.

Reilly, Frank K., and James A. Gentry. 2004. "The Growing Importance of Credit Analysis." Working paper, University of Notre Dame.

Reilly, Frank K., Frank T. Griggs, and Wenchi Wong. 1983. "Determinants of the Aggregate Stock Market Earnings Multiple." *Journal of Portfolio Management* 10, no. 1 (Fall): 36-45.

Reilly, Frank K., and Michael D. Joehnk. 1976. "The Association between Market-Determined Risk Measures for Bonds and Bond Ratings." *Journal of Finance* 31, no. 5 (December): 1387-1403.

Reilly, Frank K., Wenchi Kao, and David J. Wright. 1992. "Alternative Bond Market Indexes." *Financial Analysts Journal* 48, no. 3 (May-June): 44-58.

Reilly, Frank K., and Dominic R. Marshall. 1999. "Using P/E/Growth Ratios to Select Stocks." Paper presented at Financial Management Association Meeting, Seattle, October.

Reilly, Frank K., and Rupinder Sidhu. 1980. "The Many Uses of Bond

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Duration." *Financial Analysts Journal* 36, no. 4 (July-August): 58-72.

Reilly, Frank K., and David J. Wright. 1984. "Block Trades and Aggregate Stock Price Volatility." *Financial Analysts Journal* 40, no. 2 (March-April): 54-60.

Reilly, Frank K., and David J. Wright. 1988. "A Comparison of Published Betas." *Journal of Portfolio Management* 14, no. 3 (Spring): 64-69.

Reilly, Frank K., and David J. Wright. 1994. "An Analysis of High-Yield Bond Benchmarks." *Journal of Fixed Income* 3, no. 4 (March): 6-25.

Reilly, Frank K., and David J. Wright. 1995. "Global Bond Markets: An Analysis of Alternative Benchmarks and Risk-Return Performance." Paper presented at Midwest Finance Association Meeting, Chicago, March.

Reilly, Frank K., and David J. Wright. 1997. "Introducing a Comprehensive U. S. Treasury Bond Market Benchmark." In *Yield Curve Dynamics*, ed. Ronald J. Ryan. Chicago: Glen Lake.

Reilly, Frank K., and David J. Wright. 1999. "An Analysis of High-Yield Bond Indices." In *High-Yield Bonds*, ed. Theodore M. Barnhill, Jr., William F. Maxwell, and Mark R. Shenkman. New York: McGraw-Hill.

Reilly, Frank K., and David J. Wright. 2001b. "Unique Risk-Return Characteristics of High-Yield Bonds." *Journal of Fixed Income* 11, no. 2 (September): 65-82.

Reilly, Frank K., and David J. Wright. 2002a. "Alternative Small-Cap Stock Benchmarks." *The Journal of Portfolio Management* 28, no. 3 (Spring): 82-95.

Reilly, Frank K., and David J. Wright. 2004. "Analysis of Risk-Adjusted Performance for Global Market Assets." *Journal of Portfolio Management* 30, no. 3 (Spring): 63-77.

Reilly, Frank K., and David J. Wright. 2005. "Bond Market Indexes." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 7th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Reilly, Frank K., David J. Wright, and Edward I. Altman. 1998. "Including Defaulted Bonds in the Capital Markets Asset Spectrum." *Journal of Fixed Income* 8, no. 3 (December): 33-48.

Reilly, Frank K., David J. Wright, and Kam C. Chan. 2000. "Bond

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Market Volatility Compared to Stock Market Volatility." *Journal of Portfolio Management* 27, no. 1 (Fall): 82-92.

Reilly, Frank K., David J. Wright, and Robert R. Johnson. 2005. "An Analysis of the Interest Rate Sensitivity of Common Stocks." Paper presented at Financial Management Association European Meeting June 6, Siena, Italy.

Reilly, Frank K., and Thomas Zeller. 1974. "An Analysis of Relative Industry Price-Earnings Ratios." *Financial Review*, 17-33.

Reinganum, Marc R. 1981. "The Arbitrage Pricing Theory: Some Empirical Results." *Journal of Finance* 36, no. 2 (May): 313-321.

Reinganum, Marc R. 1983. "Portfolio Strategies Based on Market Capitalization." *Journal of Portfolio Management* 9, no. 2 (Winter).

Reinganum, Marc R. 1992. "A Revival of the Small-Firm Effect." *Journal of Portfolio Management* 18, no. 3 (Spring): 55-62.

Rendleman, Richard J., Jr., and Brit J. Bartter. 1979. "Two-State Option Pricing." *Journal of Finance* 34, no. 5 (December): 1093-1110.

Rendleman, Richard J., Jr., Charles P. Jones, and Henry A. Latané. 1982. "Empirical Anomalies Based on Unexpected Earnings and the Importance of Risk Adjustments." *Journal of Financial Economics* 10, no. 3 (November): 269-287.

Rhoads, Christopher. 2001. "Germany Is Poised for a Pension Overhaul." *Wall Street Journal*, May 10.

Richards, Malcolm, Donald Fraser, and John Groth. 1982. "The Attractions of Closed-End Bond Funds." *Journal of Portfolio Management* 8, no. 2 (Winter): 56-61.

Richards, Thomas M. 2001. "Alternatives in Broad Market. Indexes." In *Benchmarks and Attribution Analysis*, ed. Katrina Sherrerd. Charlottesville, VA: AIMR.

Ritter, Jay R. 1991. "The Long-Run Performance of Initial Public Offerings." *Journal of Finance* 46, no. 1 (March): 3-27.

Roenfeldt, Rodney L., Gary L. Griepentrog, and Christopher C. Pflamm. 1978. "Further Evidence on the Stationarity of Beta Coefficients." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 13, no. 1 (March): 117-121.

Roever, W. Alexander, John McElravey, and Glenn Schultz. 2005. "Securities Backed by Automobile Loans." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 7th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Rogalski, Richard J., and James K. Seward, 1991. "Corporate Issues of Foreign Currency Warrants." *Journal of Financial Economics* 30, no. 2 (December): 347-366.

Rogowski, Robert J., and Eric H. Sorensen. 1985. "Deregulation in Investment Banking: Shelf Registration, Structure and Performance." *Financial Management* 14, no. 1 (Spring): 5-15.

Roll, Richard. 1977a. "A Critique of the Asset Pricing Theory's Tests." *Journal of Financial Economics* 4, no. 4 (March): 129-176.

Roll, Richard. 1977b. "An Analytic Valuation Formula for Unprotected American Call Options on Stocks with Known Dividends." *Journal of Financial Economics* 5, no. 2 (November): 251-258.

Roll, Richard. 1978. "Ambiguity When Performance Is Measured by the Securities Market Line." *Journal of Finance* 33. no. 4 (September): 1051-1069.

Roll, Richard. 1980. "Performance Evaluation and Benchmark Error Ⅰ." *Journal of Portfolio Management* 6, no. 4 (Summer): 5-12.

Roll, Richard. 1981. "Performance Evaluation and Benchmark Error Ⅱ." *Journal of Portfolio Management* 7, no. 2 (Winter): 17-22.

Roll, Richard. 1988. "The International Crash of October 1987." *Financial Analysts Journal* 44, no. 5 (September-October): 19-35.

Roll, Richard. 2004. "Empirical TIPS." *Financial Analysts Journal* 60, no. 1 (January/February): 31-53.

Roll, Richard, and Stephen A. Ross. 1980. "An Empirical Investigation of the Arbitrage Pricing Theory." *Journal of Finance* 35, no. 5 (December): 1073-1103.

Roll, Richard, and Stephen A. Ross. 1984. "A Critical Reexamination of the Empirical Evidence on the Arbitrage Pricing Theory." *Journal of Finance* 39, no. 2 (June): 347-350.

Roll, Richard, and Stephen A. Ross. 1995. "The Arbitrage Pricing Theory Approach to Strategic Portfolio Planning." *Financial Analysts Journal* 51, no. 1 (January/February): 122-131.

Rosenberg, Barr. 1984. "Prediction of Common Stock Investment Risk." *Journal of Portfolio Management* 11, no. 1 (Fall): 44-53.

Rosenberg, Barr. 1985. "Prediction of Common Stock Betas." *Journal of Portfolio Management* 11, no. 2 (Winter): 5-14.

Rosenberg, Barr, Kenneth Reid, and Ronald Lanstein. 1985. "Persuasive Evidence of Market Inefficiency." *Journal of Portfolio Management* 11, no. 3 (Spring): 9-17.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Rosenberg, Michael R. 1996. *Currency Forecasting*. Burr Ridge, IL: Irwin.

Ross, Stephen. 1976. "The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing." *Journal of Economic Theory* 13, no. 2 (December): 341-360.

Ross, Stephen. 1977. "Return, Risk, and Arbitrage." In *Risk and Return in Finance*, ed. I. Friend and J. Bicksler, pp. 189-218. Cambridge, MA: Ballinger.

Ross, Stephen, and Randall Zisler. 1991. "Risk and Return in Real Estate." *Journal of Real Estate Financial Economics* 4, no. 2: 175-190.

Rozeff, M. S. 1974. "Money and Stock Prices: Market Efficiency and the Lag Effect of Monetary Policy." *Journal of Financial Economics* 1, no. 3 (September): 245-302.

Rozeff, Michael. 1984. "Dividend Yields Are Equity Risk Premiums." *Journal of Portfolio Management* 11, no. 1 (Fall): 68-75.

Rubinstein, Mark. 1985a. "Alternative Paths to Portfolio Insurance." *Financial Analysts Journal* 41, no. 4 (July-August): 42-52.

Rubinstein, Mark. 1985b. "Nonparametric Tests of Alternative Options Pricing Models Using All Reported Trades and Quotes on the 30 Most Active CBOE Options Classes from August 23, 1976, through August 31, 1978." *Journal of Finance* 40, no. 2 (June): 455-480.

Rubinstein, Mark. 1992. "Options for the Undecided." In *From Black-Scholes to Black Holes*. London: Risk Magazine, 1992.

Rubinstein, Mark. 1994. "Implied Binomial Trees." *Journal of Finance* 49, no. 3 (July): 771-818.

Rueschhoff, Norlin, and David Strupeck. 2000. "Equity Returns: Local GAAP versus US GAAP for Foreign Issuers from Developing Countries." *Journal of International Accounting* 33, no. 3 (Spring).

Ruffenach, Glenn. 2001. "Fewer Americans Save for Their Retirement." *Wall Street Journal*, May 10, p. A2.

Ryan, Ronald J., ed. 1997. *Yield Curve Dynamics*. Chicago: Glen Lake.

Salomon, Ezra. 1963. *The Theory of Financial Management*. New York: Columbia University Press.

Saudagaran, Shakrokh. 2001. *International Accounting: A User Perspective*. Cincinnati, OH: South-Western.

Schmid, Frank A. 1999. "Extracting Inflation Expectations from Bond Yields." Federal Reserve Bank of St. Louis *Monetary Trends* (April).

Schulz, Ellen R. 1996. "Workers Put Too Much in Their Employer's

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Stock." *Wall Street Journal*, September 13, pp. C1, C25.

Schwert, G. William. 1989. "Why Does Stock Market Volatility Change over Time?" *Journal of Finance* 44, no. 5 (December): 1115-1153.

Scott, J., M. Stumpp, and P. Xu. 1999. "Behavioral Bias Valuation and Active Management." *Financial Analysts Journal* 55, no. 4 (July-August): 49-57.

Sears, R. Stephen, and John Wei. 1988. "The Structure of Skewness Preferences in Asset Pricing Models with Higher Moments." *Financial Review* 23, no. 1 (February): 25-38.

Selling, Thomas, and Clyde P. Stickney. 1989. "The Effects of Business Environment and Strategy on a Firm's Rate of Return on Assets." *Financial Analysts Journal* 45, no. 1 (January-February): 43-52.

Senchak, A. J., Jr., and John D. Martin. 1987. "The Relative Performance of the PSR and PER Investment Strategies." *Financial Analysts Journal* 43, no. 2 (March-April): 46-56.

Seyhun, H. Nejat. 1986. "Insider Profits, Costs of Trading, and Market Efficiency." *Journal of Financial Economics* 16, no. 2 (June): 189-212.

Shackalford, Aaron L., ed. 1997. *Economic Analysis for Investment Professionals*. Charlottesville, VA: AIMR.

Shakla, Ravi, and Charles Trzcinka. 1990. "Sequential Tests of the Arbitrage Pricing Theory: A Comparison of Principle Components and Maximum Likelihood Factors." *Journal of Finance* 45, no. 5 (December): 1542-1564.

Shanken, Jay. 1982. "The Arbitrage Pricing Theory: Is It Testable?" *Journal of Finance* 37, no. 5 (December): 1129-1140.

Shanken, Jay. 1985a. "Multi-Beta CAPM or Equilibrium APT? A Reply." *Journal of Finance* 40, no. 4 (September): 1189-1196.

Shanken, Jay. 1985b. "Multivariate Tests of the Zero Beta CAPM." *Journal of Financial Economics* 14, no. 3 (September): 327-348.

Sharpe, William F. 1964. "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk." *Journal of Finance* 19, no. 3 (September): 425-442.

Sharpe, William F. 1966. "Mutual Fund Performance." *Journal of Business* 39, no. 1, part 2 (January): 119-138.

Sharpe, William F. 1984. "Factor Models, CAPMs, and the APT." *Journal of Portfolio Management* 11, no. 1 (Fall): 21-25.

Sharpe, William F. 1987. "Integrated Asset Allocation." *Financial Ana-*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

lysts Journal 43, no. 5 (September/October): 25-32.

Sharpe, William F. 1990. "Asset Allocation." In *Managing Investment Portfolios: A Dynamic Process*, 2nd ed., eds. John L. Maginn and Donald L. Tuttle. Boston: Warren, Gorham, & Lamont.

Sharpe, William F. 1992. "Asset Allocation: Management Style and Performance Measurement." *Journal of Portfolio Management* 18, no. 2 (Winter): 7-19.

Sharpe, William F. 1994. "The Sharpe Ratio." *Journal of Portfolio Management* 21, no. 1 (Fall): 49-59.

Sharpe, William F., and Guy M. Cooper. 1972a. "Risk-Return Classes of New York Stock Exchange Common Stocks." *Financial Analysts Journal* 28, no. 2 (March-April): 35-43.

Sharpe, William F., and Guy M. Cooper. 1972b. "Risk-Return Classes of New York Stock Exchange Common Stocks: 1931-1967." *Financial Analysts Journal* 28, no. 2 (March-April): 46-54.

Sharpe, William F., and Katrina Sherrerd, eds. 1989. *Quantifying the Market Risk Premium Phenomenon for Investment Decision Making: September 26-27, 1989, New York, New York*. Charlottesville, VA: AIMR.

Shasta, Theodore, ed. 1994. *The Automotive Industry: January 25-26, 1994, Chicago, Illinois*. Charlottesville, VA: AIMR.

Shaw, Alan R. 1988. "Market Timing and Technical Analysis." In *The Financial Analyst's Handbook*, 2nd ed., ed. Sumner N. Levine. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.

Shefrin, Hersh. 1999. *Beyond Greed and Fear: Understanding Behavioral Finance and the Psychology of Investing*. Boston: Harvard Business School Press.

Shefrin, Hersh. 2001. "Behavioral Corporate Finance." *Journal of Applied Corporate Finance* 14, no. 3 (Fall): 113-124.

Shefrin, Hersh, and Meir Statman. 1995a. "Behavioral Capital Asset Pricing Theory." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 30, no. 3 (September).

Shefrin, Hersh, and Meir Statman. 1995b. "Making Sense of Beta, Size, and Book-to-Market." *Journal of Portfolio Management* 21, no. 2 (Winter): 26-34.

Shen, Pu. 1998. "Features and Risks of Treasury Inflation Protection Securities." Federal Reserve Bank of Kansas City *Economic Review* (First Quarter): 23-38.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Sherrerd, Katrina F., ed. 1993. *Execution Techniques, True Trading Costs, and the Microstructure of Markets*. Charlottesville, VA: AIMR.

Sherrerd, Katrina F., ed. 2001. *Benchmarks and Attribution Analysis*. Charlottesville, VA: AIMR.

Shiller, Robert J. 1984. "Stock Prices and Social Dynamics." *Brookings Papers on Economic Activity*, 2: 457-498. Washington, DC: Brookings Institute.

Shiller, Robert J., and John Campbell. 1988. "Stock Prices, Earnings, and Expected Dividends." *Journal of Finance* 43, no. 3 (July): 661-676.

Shiskin, Julius. 1963. "Business Cycle Indicators: The Known and the Unknown." *Review of the International Statistical Institute* 31, no. 3: 361-383.

Siegel, Daniel, and Diane F. Siegel. 1990. *Futures Markets*. Hinsdale, IL: Dryden.

Siegel, Jeremy J. 1991. "Does It Pay Stock Investors to Forecast the Business Cycle?" *Journal of Portfolio Management* 18, no. 1 (Fall): 27-34.

Siegel, Laurence B., and Paul D. Kaplan. 1990. "Socks, Bonds, Bills, and Inflation around the World." In *Managing Institutional Assets*, ed. Frank J. Fabozzi. New York: Harper & Row.

Singer, Brian. 1996. "Valuation of Portfolio Performance: Aggregate Return and Risk Analysis." *Journal of Performance Measurement* 1, no. 1 (Fall): 6-16.

Singer, Brian D., Renato Staub, and Kevin Terhaar. 2002. "Determining the Appropriate Allocation to Alternative Investments." In *Hedge Fund Management*, Charlottesville, VA: AIMR.

Smith, Clifford W., Jr. 1986. "Investment Banking and the Capital Acquisition Process." *Journal of Financial Economics* 15, no. 1-2 (January-February): 3-29.

Smith, Donald J. 1989a. "The Arithmetic of Financial Engineering." *Journal of Applied Corporate Finance* 1, no. 4 (Winter): 49-58.

Smith, Donald J. 1989b. "The Calculation and Use of Money Market Implied Forward Rates." *Journal of Cash Management* 98, no. 5 (September/October): 46-49.

Smithson, Charles W., and Clifford W. Smith, Jr. 1998. *Managing Financial Risk*, 3rd ed. New York: McGraw-Hill.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Solnik, Bruno. 1993. *Predictable Time-Varying Components of International Asset Returns*. Charlottesville, VA: AIMR.

Solnik, Bruno, and Dennis McLeavey. 2004. *International Investments*, 5th ed. Reading, MA: Addison-Wesley.

Solomon, Deborah, and Kate Kelly. 2003. "Wide SEC Review May Revamp Structure of U. S. Stock markets." *Wall Street Journal*, September 19, pp. A1, A2.

Solt, Michael, and Meir Statman. 1989. "Good Companies, Bad Stocks." *Journal of Portfolio Management* 15, no. 4 (Summer): 39-44.

Sondhi, Ashwinpaul C., ed. 1995. *Credit Analysis of Nontraditional Debt Securities*. Charlottesville, VA: AIMR.

Sorensen, Eric H., and Thierry F. Bollier. 1994. "Pricing Interest Rate Swap Default Risk." *Financial Analysts Journal* 50, no. 3 (May-June): 23-33.

Sorensen, Eric H., Keith L. Miller, and Vele Samak. 1998. "Allocating between Active and Passive Management." *Financial Analysts Journal* 54, no. 4 (September/October): 18-31.

Spiro, Peter S. 1990. "The Impact of Interest Rate Changes on Stock Price Volatility." *Journal of Portfolio Management* 16, no. 2 (Winter): 63-68.

Sprinkel, Beryl W. 1971. *Money and Markets: A Monetarist View*. Homewood, IL: Irwin.

Squires, Jan R., ed. 1995. *Performance Evaluation, Benchmarks, and Attribution Analysis*. Charlottesville, VA: AIMR.

Squires, Jan R., ed. 1996. *Global Portfolio Management*. Charlottesville, VA: AIMR.

Squires, Jan R., ed. 1997a. *Global Bond Management*. Charlottesville, VA: AIMR.

Squires, Jan R., ed. 1997b. *Managing Currency Risk*. Charlottesville, VA: AIMR.

Squires, Jan R., ed. 1998a. *Asset Allocation in a Changing World*. Charlottesville, VA: AIMR.

Squires, Jan R., ed. 1998b. *Credit Analysis around the World*. Charlottesville, VA: AIMR.

Squires, Jan R., ed. 1998c. *Equity Research and Valuation Techniques*. Charlottesville, VA: AIMR.

Squires, Jan R., ed. 2000a. *Global Bond Management II: The Search*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

for Alpha. Charlottesville, VA: AIMR.

Squires, Jan R., ed. 2000b. *Practical Issues in Equity Analysis*. Charlottesville, VA: AIMR.

Stauibaugh, Robert. 1982. "On the Exclusion of Assets from Tests of the Two-Parameter Model: A Sensitivity Analysis." *Journal of Financial Economics* 10, no. 4 (November): 237-268.

Standard and Poor's Corporation. 2000. *Corporate Ratings Criteria*. New York: Standard & Poor's.

Stanhouse, Bryan, and Duane Stock. 1999. "How Changes in Bond Call Features Affect Coupon Rates." *Journal of Applied Corporate Finance* 12, no. 1 (Spring): 92-99.

Starkman, Dean, and Patrick McGeehan. 1998. "Floor Brokers on Big Board Charged in Scheme." *Wall Street Journal*, February 26, pp. C1, C21.

Statman, Meir. 1981. "Betas Compared: Merrill Lynch vs. Value Line." *Journal of Portfolio Management* 7, no. 2 (Winter): 41-44.

Statman, Meir. 1987. "How Many Stocks Make a Diversified Portfolio?" *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 22, no. 3 (September): 353-363.

Statman, Meir, and Neal L. Ushman. 1987. "Bonds versus Stocks: Another Look." *Journal of Portfolio Management* 13, no. 3 (Winter): 33-38.

Steidtmann, Carl E. 1993. "General Trends in Retailing." In *The Retail Industry-General Merchandisers and Discounters*, ed. Charles Ingene. Charlottesville, VA: AIMR, pp. 6-9.

Stein, Jerome L. 1961. "The Simultaneous Determination of Spot and Futures Prices." *American Economic Review* 51, no. 5 (December): 1012-1025.

Steward, Christopher. 2005. "International Bond Markets and Instruments." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 7th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Steward, Christopher, J. Hank Lynch, and Frank J. Fabozzi. 2005. "International Bond Portfolio Management." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 7th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Stewart, G. Bennett, Ⅲ. 1991. *The Quest for Value*. New York: Harper Business.

Stewart, Samuel S. 1988. "Forecasting Corporate Earnings." In *The Fi-*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

nancial Analyst's Handbook, 2nd ed., ed. Sumner N. Levine. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.

Stickney, Clyde P., Paul Brown, and James Wahlen. 2004. *Financial Reporting and Statement Analysis*, 5th ed. Mason, OH: South-Western.

Stoll, Hans R. 1969. "The Relationship between Put and Call Option Prices." *Journal of Finance* 24, no. 5 (December): 801-824.

Stoll, Hans R. 1985. *The Stock Exchange Specialist System: An Economic Analysis*. Monograph Series in Financial Economics, monograph no. 1985-2. New York: New York University.

Stoll, Hans R. 1993. "Organization of the Stock Market: Competition or Fragmentation?" *Journal of Applied Corporate Finance* 5, no. 4 (Winter): 89-93.

Stoll, Hans R., and Robert E. Whaley. 1983. "Transaction Costs and the Small Firm Effect." *Journal of Financial Economics* 12 no. 1: 57-79.

Stoll, Hans R., and Robert E. Whaley. 1990. "Stock Market Structure and Volatility." *Review of Financial Studies* 3, no. 1.

Stulz, Rene M. 2003. *Risk Management and Derivatives*. Mason, OH: South-Western.

Sun, Tong-sheng, Suresh Sundaresan, and Ching Wang. 1993. "Interest Rate Swaps: An Empirical Investigation." *Journal of Financial Economics* 34, no. 1 (August): 77-99.

Sundaresan, Suresh. 2002. *Fixed-Income Markets and Their Derivatives*, 2nd ed. Cincinnati: South-Western.

Swales, George S., Jr., and Young Yoon. 1992. "Applying Artificial Neural Networks to Investment Analysis." *Financial Analysts Journal* 48, no. 4 (September/October): 78-80.

Sweeney, Richard J. 1988. "Some New Filter Rule Tests: Methods and Results." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 23, no. 3 (September): 285-300.

Telser, Lester G. 1958. "Futures Trading and the Storage of Cotton and Wheat." *Journal of Political Economy* 66 (June).

Terhaar, Kevin. 2001. "Return, Risk, and Performance Attribution." In *Benchmarks and Attribution Analysis*, ed. Katrina Sherrerd. Charlottesville, VA: AIMR.

Thoenes, Sander. 1998. "Economy Hit as Jakarta Is Paralysed." *Financial Times*, May 15, p. 17.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Thompson, Donald J., Ⅱ. 1976. "Sources of Systematic Risk in Common Stocks." *Journal of Business* 49, no. 2 (April): 173-188.

Thorbecke, Willem. 1997. "On Stock Market Returns and Monetary Policy." *Journal of Finance* 52, no. 2 (June): 635-654.

Thornhill, John. 1998. "Russian Stocks Fall 10% over Lack of Support from IMF." *Financial Times*, June 2, p. 1.

Throop, Adrian W. 1981. "Interest Rate Forecasts and Market Efficiency." Federal Reserve Bank of San Francisco *Economic Review* (Spring): 29-43.

Tito, Dennis A., and Wayne H. Wagner. 1977. "Is Your Bond Manager Skillful?" *Pension World* (June): 10-16.

Tobin, James. 1958. "Liquidity Preference as Behavior Towards Risk." *Review of Economic Studies* 25, no. 2 (February): 65-85.

Tokyo Stock Exchange Fact Book. Tokyo: TSE, published annually.

Tole, Thomas. 1982. "You Can't Diversify without Diversifying." *Journal of Portfolio Management* 8, no. 2 (Winter): 5-11.

Torres, Craig. 1990. "Third Market Trading Crowds Stock Exchanges." *Wall Street Journal*, March 8, pp. C1, C9.

Treynor, Jack L. 1965. "How to Rate Management of Investment Funds." *Harvard Business Review* 43, no. 1 (January-February): 63-75.

Treynor, Jack L., and Fischer Black. 1973. "How to Use Security Analysis to Improve Security Selection." *Journal of Business* 46, no. 1 (January): 66-86.

Tuckman, Bruce. 1995. *Fixed-Income Securities*. New York: Wiley.

Tully, S. 1993. "The Real Key to Creating Wealth." *Fortune* (September).

van der Does, Rein W. 1988. "Investing in Foreign Securities." In *The Financial Analyst's Handbook*, 2nd ed., ed. Sumner N. Levine. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.

Van Home, James C. 2001. *Financial Market Rates and Flows*, 6th ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Vine, Allen A. 2001. "High-Yield Analysis of Emerging Markets Debt." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 6th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Viner, Aron. 1988. *Inside Japanese Financial Markets*. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.

Vock, Thomas. 1996. "Managing Global Fixed-Income Portfolios." In

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Global Portfolio Management, ed. Jan R. Squires. Charlottesville, VA: AIMR.

Volpert, Kenneth E. 2001. "Managing Indexed and Enhanced Indexed Bond Portfolios." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 6th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Wagner, Wayne H., and Dennis A. Tito. 1977. "Definitive New Measures of Bond Performance and Risk." *Pension World* (May): 17-26.

Wahab, Mahmoud, and Amit Khandwala. 1993. "Why Not Diversify Internationally with ADRs?" *Journal of Portfolio Management* 19, no. 2 (Winter): 75-82.

Wainscott, Craig B. 1995. "Attribution Analysis for Equities." In *Performance Evaluation, Benchmarks, and Attribution Analysis*, ed. J. Squires. Charlottesville, VA: AIMR.

Walmsley, Julian. 1998. *The New Financial Instruments*, 2nd ed. New York: Wiley.

Walter, John R. 1989. "Monetary Aggregates: A User's Guide." Federal Reserve Bank of Richmond *Economic Review* (January/February): 53-61.

Ward, David J., and Gary L. Griepentrog. 1993. "Risk and Return in Defaulted Bonds." *Financial Analysts Journal* 49, no. 3 (May-June): 61-65.

Ware, James W. 2000. "Drawing the Line in a Gray Area." In *Ethical Issues for Today's Firm*. Charlottesville, VA: AIMR.

Waymire, G. 1984. "Additional Evidence on the Information Content of Management Earnings Forecasts." *Journal of Accounting Research* 22, no. 3 (Autumn).

Weigel, Eric J. 1991. "The Performance of Tactical Asset Allocation." *Financial Analysts Journal* 47, no. 5 (September-October): 63-70.

Weinstein, Mark I. 1977. "The Effect of a Rating Change Announcement on Bond Price." *Journal of Financial Economics* 5, no. 3 (December): 329-350.

Weinstein, Mark I. 1981. "The Systematic Risk of Corporate Bonds." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 16, no. 3 (September): 156-278.

Weinstein, Mark I. 1983. "Bond Systematic Risk and the Option Pricing Model." *Journal of Finance* 38, no. 5 (December): 1415-1429.

Weiss, Gary. 1996. "The Secret World of Short Sellers." *BusinessWeek*, August 5, pp. 62-68.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Wermers, Russ. 2000. "Mutual Fund Performance: An Empirical Decomposition into Stock-Picking Talent, Style, Transaction Costs, and Expenses." *Journal of Finance* 55, no. 4 (August): 1655-1695.

Whaley, Robert E. 1981. "On the Valuation of American Call Options on Stocks with Known Dividends." *Journal of Financial Economics* 9, no. 2 (June): 207-212.

White, Gerald I., Ashwinpaul C. Sondhi, and Dov Fried. 2001. *The Analysis and Use of Financial Statements*, 3rd ed. New York: Wiley.

White, James A. 1991. "The Index Boom: It's No Longer Just the S&P 500 Stock Index." *Wall Street Journal*, May 19, pp. C1, C3.

Widder, Pat. 1992. "Nasdaq Has Its Eyes Set on the Next 100 Years." *Chicago Tribune*, May 17, Section 7, pp. 1, 4.

Wigmore, Barrie A. 1990. "The Decline in Credit Quality of New Issue Junk Bonds." *Financial Analysts Journal* 46, no. 5 (September-October): 53-62.

Wilcox, Jarrod W. 1984. "The P/B-ROE Valuation Model." *Financial Analysts Journal* 40, no. 1 (January-February): 58-66.

Williams, J. B. 1938. *The Theory of Investment Value*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Wilson, Richard S. 2001. "Domestic Floating-Rate and Adjustable-Rate Debt Securities." In *The Handbook of Fixed-Income Securities*, 6th ed., ed. Frank J. Fabozzi. New York: McGraw-Hill.

Wilson, Richard S., and Frank J. Fabozzi. 1990. *The New Corporate Bond Market*. Chicago: Probus.

Winkelmann, Kurt. 1989. "Uses and Abuses of Duration and Convexity." *Financial Analysts Journal* 45, no. 5 (September-October): 72-75.

Witschi, Daniel. 1998. "European Pension Funds: Turning More Aggressive?" In *Asset Allocation in a Changing World*. Charlottesville, VA: AIMR, pp. 72-84.

Womack, Kent L. 1996. "Do Brokerage Analysts' Recommendations Have Investment Value?" *Journal of Finance* 51, no. 1 (March): 137-167.

Wood, Arnold S., ed. 1995. *Behavioral Finance and Decision Theory in Investment Management*. Charlottesville, VA: AIMR.

Woolridge, Randall. 1995. "Do Stock Prices Reflect Fundamental Values?" *Journal of Applied Corporate Finance* 8, no. 1 (Spring): 64-69.

Working, Holbrook. 1977. "Economic Functions of Futures Markets."

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

In *Selected Writings of Holbrook Working*. Chicago: Chicago Board of Trade.

Yago, Glenn. 1991. *Junk Bonds*. New York: Oxford University Press.

Yaksick, Rudy. 1992. "Swaps, Caps, and Floors: Some Parity and Price Identities." *Journal of Financial Engineering* 1, no. 1: 105-115.

Yates, Jr., James W., and Robert W. Kopprasch, Jr. 1980. "Writing Covered Call Options: Profits and Risks." *Journal of Portfolio Management* 7 (Fall).

Zhon, Chunsheng. 2001. "Credit Rating and Corporate Defaults." *Journal of Fixed Income* 11, no. 3 (December): 30-40.

Zweig, Martin E. 1986. *Winning on Wall Street*. New York: Warner Books.

Zweig, Martin E. 1987. *Understanding Technical Forecasting*. New York: Dow Jones.

Zweig, Martin E. 2000. "You Get the Clients You Deserve." In *Ethical Issues for Today's Firm*. Charlottesville, VA: AIMR.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

词 汇 表

异常收益率（Abnormal rate of return）

根据市场收益率，以及证券与市场之间的关系，计算出的证券实际收益率与预期收益率之间的差额。

累积阶段（Accumulation phase）

投资生命周期中的一个阶段。在这个阶段中，个人在职业生涯的早期和中期积累资产，以满足短期需要和长期目标。

精算收益率（Actuarial rate of return）

用来计算固定收益福利养老金计划未来债务的现值，并进而确定公司每年投入该养老金计划的资金规模的贴现率。

代理冲突（Agency conflict）

某人（即，代理人）被雇用代表另外一个人（即，委托人）的利益提供服务或采取行动时，随时都可能发生的一种道德问题。

阿尔法值（Alpha）

一个通常用来描述管理者异常收益率的术语，该异常收益率等于在既定的风险水平下，投资组合实际产生的收益率与预期收益率之间的差额。

另类交易系统（Alternative trading system，ATS）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

与做市商市场和传统的交易所相竞争的非传统的计算机化交易系统。虽然该系统为股票交易提供了便利，但是，它们并不提供上市交易服务。

美国存托凭证 (American Depository Receipts，ADRs)

由美国银行发行的一种所有权凭证。它代表对某一外国公司一定数量股份的间接所有权。该公司的股份以凭证的形式存放于公司所在国的银行中。

美式期权 (American option)

一种在到期日之前的任何时间都可以执行的期权合约。

分析效应 (Analysis effect)

一种债券组合的投资业绩与所选指数的投资业绩之间的差异。这种差异是由于购买了暂时被错误定价的证券所引致的，这种证券的价格以后会回复到合理价位。

异常现象 (Anomalies)

与公认的假说相悖的证券价格关系。在这里，公认的假说是指有效市场假说。

套利 (Arbitrage)

一种旨在从交易中获得有保证利润的交易策略。在这种交易中，交易方无须提供资本或承担风险。一个简单的例子就是在不同的市场上按不同的价格同时买进或卖出相同的证券。

套利定价理论 (Arbitrage pricing theory，APT)

根据这种理论，一项金融资产的预期收益率可以描述为与众多风险因素之间的关系。多因素 APT 是一种与单因素 CAPM 相对的理论模型。

算术平均 (Arithmetic mean，AM)

计算平均收益率的一种方法，它等于持有期间内年收益率的总和除以年数。

资产配置 (Asset allocation)

决定如何将投资者的财富基于投资的目的在不同资产种类中进行分配的过程。

资产类型 (Asset class)

具有类似特征、属性和风险与收益关系的证券。

管理的资产 (Assets under management，AUM)

一家投资公司所管理的资产的市场价值总额。

平值期权 (At the money)

执行价格与基础资产的价格相等的一种特殊情形下的期权合约。

归因分析 (Attribution analysis)

旨在确定相对于基准而言，基金管理者的业绩是来自市场时机把握能力还是证券选择技巧的一种评估方法。

自相关检验 (Autocorrelation test)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

一种针对有效市场假说的实证检验，它通过比较证券价格随时间的变化来检验可预测的相关模式。

平均税率（Average tax rate）

个人的全部税收支付除以个人总收入。

自相关检验（Autocorrelation test）

一种针对有效市场假说的检验，即将期间内证券价格变化与可预测的相关形态进行比较。

回测（Backtest）

一种检验数量模型的方法，它基于历史数据，运用计算机来检验投资组合的构成和收益率，以确定所采用的投资策略在过去是否有效。

现货溢价（Backwardated）

在期货市场上，当前的合约价格低于基础资产当前的现货价格的情形。

资产负债表（Balance sheet）

衡量一家公司在特定时点上拥有哪些资产以及这些资产来源于何处的一种财务报表。

平衡型基金（Balanced fund）

一种通常具有下列三个投资目标的共同基金：（1）实现投资者的资本保值；（2）获得当前收入；（3）资本增值和提高收入。这种基金通过混合持有债券、优先股和普通股股票来实现投资目标。

基差（Basis）

在某个时点上，基础资产的现货价格与期货价格之间的差额（即，合约起始时为起始基差，终止时为终止基差）。

一项资产的基准（Basis of an asset）

一项资产出于税收目的的成本。

基差风险（Basis risk）

由于交叉套期保值交易导致基础资产的价格波动性面临剩余的风险。

不记名债券（Bearer bond）

一种不注册登记的债券，它的所有权归持有者所有。债券持有者剪下附在证券上的息票，将其交给发行人即可获得利息支付。

行为金融学（Behavioral finance）

考察投资个体的各种心理特征，以及这些心理特征会如何影响投资者、分析师以及投资组合管理者的行为。

基准误差（Benchmark error）

将不恰当的或错误的基准用于比较和估计投资组合的收益率和管理水平。

基准投资组合（Benchmark portfolio）

包含在投资政策说明书中的风险和资产的比较标准，类似于投资者

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的风险偏好和投资需求，可以用来评估投资组合管理者的投资业绩。

贝塔系数 (Beta)

根据一项资产与市场组合之间的协方差来衡量系统风险的一种标准化方法。

二项式期权定价模型 (Binomial option pricing model)

一种期权合约估值模型，它假设基础资产的价格变化是通过一系列不连续的向上或向下变动来完成的。

布莱克-斯科尔斯期权估值模型 (Black-Scholes option pricing model)

一种期权合约估值模型，它假设基础资产价格在期权合约到期之前按照一种被称为几何布朗运动的统计过程连续变动。

债券价格的波动性 (Bond price volatility)

债券价格在一段时间内的变化百分比。

债券互换 (Bond swap)

一种积极型债券组合管理策略，这种策略利用两种债券之间的某些差异互换两种债券的头寸。

商业风险 (Business risk)

由公司所处行业特点导致的营业收入的不确定性，它的两个来源是销售收入的波动性和经营的杠杆化。

买入并持有策略 (Buy-and-hold strategy)

一种被动型债券组合管理策略，这种策略主张买进债券并持有至到期日。

集合竞价市场 (Call market)

仅在指定的时间内进行个股交易的市场。市场管理者确定单一价格，将所有买卖指令都集中在一个时点上进行撮合成交，该成交价格可能使当时的市场出清。

看涨期权 (Call option)

在规定时期内，按规定的价格（被称为执行价格）买入某项资产的期权合约。

提前赎回溢价 (Call premium)

债券发行人在债券到期之前赎回债券时，必须向债券持有人支付高于面值的金额。

提前赎回条款 (Call provisions)

明确规定公司在债券到期日之前何时以及如何赎回未偿付债券的条款。

利率上限合约 (Cap agreement)

在每一个结算日对合约持有人支付如下两个利率中较高的一个的合约：(1) 参考利率与利率上限之间的差额；(2) 零。利率上限等价于一

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

系列参考利率的看涨期权。

资本增值（Capital appreciation）

一种收益率目标。为了实现该目标，投资者致力于提高投资组合的价值（主要通过资本利得而不是股利支付）以满足未来的需要。

资本资产定价模型（Capital asset pricing model，CAPM）

根据一项风险资产相对于市场组合的系统风险水平，计算该资产的预期收益率或必要收益率的一种理论。

资本市场工具（Capital market instruments）

在二级市场上进行交易的固定收益工具或股权投资工具。

资本市场线（Capital market line ，CML）

连接无风险利率的截距点与有效边界切点的一条直线。位于这条直线上的投资组合优于马柯维茨有效边界上的所有组合，因而，资本市场线成为新的有效边界。

资本保全（Capital preservation）

一种收益率目标，为了实现该目标，投资者致力于寻求具有最低风险的投资；它通常是风险厌恶型投资者的收益率目标。

大额可转让存单（Certificates of deposit，CDs）

由银行和储蓄与贷款机构（S&L）发行的一种金融工具，它要求在规定的时期内具有最低的存款，其支付的利率高于存款利率。

特征线（Characteristic line）

表示一项风险资产系统风险（贝塔系数）的回归线。

封闭式投资公司（Closed-end investment company）

一家发行有限数量股份的投资公司，公司股份不得赎回（买回），但可以在证券市场上交易，交易价格取决于市场供求关系。

变异系数（Coefficient of variation，CV）

一种能够表明每单位收益率所对应的风险的相对变动性衡量指标，它等于标准差除以平均值。在投资领域的应用中，它等于收益率的标准差除以预期收益率。

同步指标（Coincident indicators）

与总体经济同时达到波峰或波谷的经济变量。

双限期权安排（Collar agreement）

通过同时买入一份看跌期权和卖出一份看涨期权，来防范基础资产价值下降风险的套期保值安排。

担保信托债券（Collateral trust bonds）

一种抵押债券，为债券提供担保的资产是股票和债券等金融资产。

担保抵押债券（Collateralized mortgage obligation，CMO）

通过一个抵押贷款组合定期提供相对稳定的支付现金流量的一种债务证券。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

佣金经纪商 (Commission brokers)

为公司客户买卖证券并在交易完成后收取佣金的交易所会员公司的雇员。

商品互换 (Commodity swap)

一种互换交易类型，其中的一笔现金流量与某种商品的固定价格相联系，而另一笔现金流量则与变动的商品价格指数相联系。

普通股股票 (Common stock)

一种代表公司所有权的权益工具，股东有权参与管理公司的事务，股利支付方案必须得到公司董事的同意。

统一度量式财务报表 (Common size statements)

将资产负债表和损益表标准化，从而使得不同规模公司之间的比较更加简单。统一度量式资产负债表的所有项目都是其相对于总资产的百分比，统一度量式损益表中的所有项目都是其相对于销售收入的百分比。

竞标发售 (Competitive bid)

一种可供选择的承销方式，发行人（政府机构或公司）规定了发售证券的类型（债券或股票）和发售的一般特征，征集竞争性投资银行公司的报价并接受其中最高的报价。

竞争环境 (Competitive environment)

一个行业中公司之间竞争的激烈程度，它取决于对五种竞争因素的考察。

竞争战略 (Competitive strategy)

在已知的竞争环境下，一家公司为在行业中获得有利的竞争地位而采取的战略。

完全分散化的资产组合 (Completely diversified portfolio)

通过分散化投资而消除了所有非系统风险的资产组合。

完整基金 (Completeness fund)

用来形成被动型投资组合基准的一种特定指数，其目的是通过排除积极组合管理者的管理特征，来使客户的投资组合实现完全分散化。

综合指标 (Composite measure)

同时考虑了与投资组合有关的风险与收益率的投资组合业绩衡量指标（例如，夏普指标、特雷诺指标和詹森指标）。

计算机辅助执行系统 (Computer-Assisted Execution System, CAES)

纳斯达克市场创立的一种服务系统，作为跨市场交易系统（ITS）的一部分，该系统为在国内交易所上市的证券提供自动化指令路由和交易执行系统。

联合报价系统 (Consolidated Quotation System, CQS)

一种电子化的服务系统，能够提供纽约股票交易所、美国证券交易所和区域性交易所上市证券的报价，同时也提供纳斯达克跨市场系统中

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

做市商的报价。

巩固阶段 (Consolidation phase)

投资生命周期中的一个阶段，在这个阶段，个人通常已经度过了职业生涯的中期，并且收入超过支出，从而能够将剩余的资金投资于未来的退休金计划或不动产计划。

期货溢价 (Contango)

在期货市场上，当前的合约价格高于基础资产的即期价格的情形。

或有递延销售费用 (Contingent deferred sales load)

当投资者向共同基金出售或赎回基金份额时，共同基金所征收的费用。这种费用也被称为后端费用或赎回费用。

持续监测 (Continual monitoring)

对经济环境、投资说明书和投资组合进行持续评估，以确保符合投资说明书的要求。另外，它也涉及到评估投资业绩，以判断投资组合、投资策略或投资说明书的变化是否必要。

持续交易市场 (Continuous market)

在开市期间，通过拍卖程序或交易商对股票连续进行定价和交易的市场。

合约价格 (Contract price)

远期合约或期货合约中规定的交易价格。

便利收益率 (Convenience yield)

一种对远期合约或期货合约理论交割价格的调整，它表明了消费者对于持有基础资产现货头寸的偏好。

转换因子 (Conversion factor)

为了使非标准基础资产作为用于交割的金融工具，美国长期国债期货合约条款中所规定的调整系数。

转换平价 (Conversion parity price)

按票面价值将可转换金融工具转换成普通股股票的价格。

转换溢价 (Conversion premium)

在将可转换证券立即转换成普通股股票时，可转换证券的市场价值超过其股权价值的部分，它通常以股权价值百分比的形式来表示。

转换比率 (Conversion ratio)

一单位可转换证券可转换成普通股股票的数量。

转换价值 (Conversion value)

在将可转换证券按股票当前的市场价格转换成普通股股票时，可转换证券所对应的价值。

可转换债券 (Convertible bonds)

一种具有附加特征的债券。债券持有人拥有将债券转换成一定数量的公司普通股股票的权利。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

凸性（Convexity）

一种衡量债券收益率曲线与直线离散程度的指标。在收益率变化既定的情况下，这种特征影响债券价格波动的估计值。

核心—附加债券组合管理（Core-plus portfolio management）

这是一种综合的债券组合管理方法，这种方法将债券组合中相当重要（核心）的部分投资于一个广为接受的债券类别，例如美国整体债券指数或者美国国债/公司债券，并采取被动型的管理策略。债券组合的剩余部分需要采取积极的管理策略，投资于一个或者多个重要性低于核心部分的“附加”债券类别，例如高收益债券、外国债券和新兴市场债券。

相关系数（Correlation coefficient）

一种衡量两个变量之间关系的标准化指标，其取值范围在－1.00～＋1.00之间。

持有成本（Cost of carry）

储存将来用于交割的商品或证券所产生的成本净额，通常的计算方法是：有形储存损耗成本加上财务资本成本减去向基础资产支付的股利。

交易对手（Counterparty）

金融衍生产品交易中的参与者之一。

国家风险（Country risk）

投资所在国家可能发生重大政治变更或经济变化的不确定性，也称为政治风险。

息票（Coupon）

债务证券的利息支付，它等于息票利率乘以债券面值。

息票再投资风险（Coupon reinvestment risk）

利率风险的一种，它是由息票利息再投资时的利率不确定性引起的。

协方差（Covariance）

反映两个变量（例如，各种投资资产的收益率）在期间内相对于平均收益率同步变动程度的一种衡量指标。

有保障的看涨期权（Covered call）

一种期权合约交易策略，投资者卖出看涨期权合约，同时持有基础资产或资产组合的多头头寸。

抛补套利（Covered interest arbitrage）

一种交易策略，从一个国家借入资金然后贷给另外一个国家，以便从利率平价模型的价格偏离中套利。

信用分析（Credit analysis）

一种积极的债券组合管理策略，可以用来鉴别信用等级即将发生变化的债券。在投资高收益债券时，这种策略尤为重要。

交叉套期保值（Cross hedge）

一种交易策略，它根据不同的基础资产或不同的结算条款，运用期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

货合约或远期合约为某商品或证券头寸的价格波动进行套期保值。

交叉价格 (Crossover price)

到期收益率等于提前赎回收益率时的价格。实际价格水平高于该价格时，提前赎回收益率是衡量收益率的合适指标；实际价格水平低于该价格时，到期收益率则是衡量收益率的合适指标。

横截面分析法 (Cross-sectional analysis)

通过与同行业内具有类似特征的其他公司进行比较来考察一家公司的业绩。

横截面收益率研究 (Cross-sectional return studies)

研究者寻找并运用公开信息来预测经风险调整后的横截面收益率分布。也就是说，探究市场价值规模与公司股票未来的经风险调整后的收益率之间是否存在反向变动关系。

当前收入 (Current income)

投资者寻求获得收入而不是资本增值的一种收入目标；它通常是为了增加收入以满足生活开支的投资者的目标。

当前收益率 (Current yield)

以当前收入（债券的息票利息）占债券市场价格的百分比来衡量的一种债券收益率。

周期性变化 (Cyclical change)

随着商业周期的上下变动而产生的一种经济趋势。

周期性公司 (Cyclical company)

收入随着总体经济活动的变化而变化的公司。

周期性股票 (Cyclical stock)

具有高贝塔系数的股票。当市场整体上涨时，这种股票的收益率通常高于市场收益率；当市场整体下跌时，这种股票的损失也会高于市场平均损失。

信用债券 (Debentures)

承诺偿还本金和利息，但无任何资产提供抵押的债券。债券持有人对发行人的收入和未抵押财产具有第一求偿权，因此，也被称为无担保债券。

下降趋势通道 (Declining trend channel)

当证券价格持续下跌时所形成的一个价格变动区间。

指定管理策略 (Dedication)

随着时间的推移对预定系列的债务进行偿付的债券组合管理方法。

具有再投资的指定管理策略 (Dedication with reinvestment)

一种专项投资组合策略，债务偿付之前的任何资金流入量都以合理的保守收益率进行再投资，直到债务到期日。

防御型公司 (Defensive company)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

未来收益受经济衰退影响较小的公司。

防御型竞争战略 (Defensive competitive strategy)

将公司置于最有能力免受行业竞争力影响的位置的一种策略。

防御型股票 (Defensive stock)

在整体市场不景气的时候，这类股票收益率的下降幅度小于整体市场的下降幅度，即贝塔系数小于零。

固定福利养老金计划 (Defined benefit pension plan)

一种养老金计划，公司每年向养老金计划投入一定资金，以备在雇员退休之后向他们定期支付固定的收入现金流。雇员的福利费取决于其工资水平和工作时间。

固定缴款养老金计划 (Defined contribution pension plan)

一种养老金计划，雇员的福利取决于向养老金计划缴款金额的多少，以及基金的投资收益率。

德尔塔 (Delta)

期权价格相对于基础资产价格每一美元变化的变化；这是期权的套期保值比率，或者是通过一份期权合约实施套期保期所需要的基础资产的单位数量。

衍生证券 (Derivative security)

一种投资工具，其市场价值最终取决于或衍生于被称为基础资产或基础证券的更为基础的投资工具的价值。

股票离散指数 (Diffusion index for stocks)

在规定的时期内，价格上涨的股票数量除以价格下跌和价格不变的股票数量之和的一个指标。

折价 (Discount)

受资本市场状况的影响，债券按低于票面价值的价格出售。

股利贴现模型 (Dividend discount model，DDM)

以所有未来的股利支付的现值来估计股票价值的一种方法。

资金加权收益率 (Dollar-weighted return)

能够使一笔投资未来现金流量的现值等于投资当前价值的贴现率，也被称为内部收益率。

杜邦分析体系 (DuPont system)

一种通过将 ROE 分解成三个部分来考察 ROE 的方法。这三个组成部分分别是：(1) 利润率；(2) 总资产周转率；(3) 财务杠杆乘数。

久期 (Duration)

一种衡量债券市场价格的利率敏感性的指标，它考虑了债券的息票利率和到期期限。一般指 100 个基点的收益率变化所引起的债券价格变化百分比。

久期策略 (Duration strategy)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

一种旨在降低债券组合利率风险的组合管理策略，通常通过使债券组合的修正久期与其投资期限相匹配来实现。例如，如果投资期限为10年，那么，债券组合管理者将会构建一个修正久期为10年的债券组合。这种策略也被称为投资组合免疫策略。

收益动量（Earnings momentum）

利用收益不断增长的公司股票来构建投资组合的一种策略。

市盈率模型（Earnings multiplier model）

运用公司未来的每股收益乘数来估算股票价值的一种方法。

收益异常（Earnings surprise）

公司公布的收益与分析师一致预期的公司收益之间存在差异。

EBITDA

息税、折旧和摊销前利润。

经济增加值（Economic value added，EVA）

一种内部管理业绩的衡量指标，它对净营业利润和总资本成本进行比较。这个指标表明盈利的公司项目在管理业绩中贡献的价值。

有效久期（Effective duration）

一种根据从定价模型中推导出的价格变化来衡量债券（或其他金融工具）的利率敏感性的直接指标。

有效资本市场（Efficient capital market）

一种证券价格能快速地反映证券所有信息的市场。

有效边界（Efficient frontier）

对于任意给定的风险水平具有最高的收益率的资产组合设定，或者对于任何潜在的收益率水平具有最低的风险水平的资产组合设定。

电子通讯网络（Electronic Communication Network，ECN）

一种通过电脑直接撮合买卖指令的电子交易设施，该网络主要为零售交易或小型机构投资者提供服务。电子通讯网络并不动用自己的账户买卖股票，只是作为客户的经纪商而存在。

电子对盘系统（Electronic Crossing System，ECS）

一种负责撮合大额买卖指令的经纪商型电子交易设施。

经验久期（Empirical duration）

在规定的期间内，通过考察收益率的变化所引起的资产价格变化的百分比来衡量资产利率敏感性的一种直接指标。

最终财富值（Ending-wealth value）

债券到期时从投资中获得的资金总量，包括本金、利息和利息再投资收入。

设备信托债券（Equipment trust certificates）

以特定种类的交通工具（例如，带篷货车、飞机等）提供担保的抵押债券。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

股权上下限（Equity collar）

一种基于套期保值策略的期权合约，它通过买入一份看跌期权合约和一份看涨期权合约来防范股票头寸的价格下跌风险。

股权互换（Equity swap）

一种互换交易。其中交易一方的现金流量以一个股权组合头寸的收益率（通常是一种股票指数，例如标准普尔 500 指数）为基础，而交易另一方的现金流量以浮动利率指数为基础。

估计收益率（Estimated rate of return）

投资者预期的一项投资在未来特定持有期间内的收益率。

欧洲债券（Eurobonds）

以债券发行国以外的国家货币作为面值的债券。

欧式期权（European option）

只能在到期日执行的期权合约。

事件研究（Event study）

分析证券价格对一个特定公司事件、世界重大事件或新闻的反应的研究。

清算交易所（Exchange clearinghouse）

附属于期货交易所的一个功能性机构，用来保证合约的执行、监督交割、记录并清算交易。

汇率风险（Exchange rate risk）

由于投资于非本国货币而引起的不确定性。

交易所交易基金（Exchange traded fund，ETF）

金融机构托管某种证券组合之后发行的，代表该证券组合（通常指定为股票指数里的股票，例如，标准普尔 500 指数的成份股）所有权的存托凭证。它赋予投资者对证券组合收益的预先求偿权。

执行价格（Exercise price）

期权合约中规定的交易价格；也称作履约价格。

预期收益率（Expected rate of return）

分析师根据考察期间内的市场收益率以及证券与市场之间的关系，计算出的一种证券应该提供的收益率。

有效期（Expiry）

衍生证券的到期日。

拓展的杜邦分析体系（Extended DuPont system）

通过将 ROE 分成五个组成部分来考察 ROE 的一种分析方法。

外部效率（External efficiency）

如果价格反映了一项资产所有的可获得信息，那么，这就意味着价格将根据新的供求信息快速进行调整，也被称为信息效率。

受托人（Fiduciary）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

监管第三方（例如，信托账户）的投资组合，并根据所有者的意愿进行投资决策的人。

过滤器法则（filter rule）

根据这种法则，在股票价格突破预先设定的过滤价位时，投资者将交易这种股票。

财务风险（Financial risk）

由公司固定融资成本（例如，利息支付）导致的未来收入的不确定性。固定财务成本的影响体现在增加了净收入或每股收益变动的影响。

固定收益投资（Fixed-income investments）

投资者按合约规定可定期获得收益（如利息）的投资工具。

横盘趋势通道（Flat trend channel）

证券价格维持相对稳定的走势而形成的价格变动范围。

灵活型组合基金（Flexible portfolio funds）

允许投资者根据市场状况的变化，在股票、债券和货币市场证券之间进行资产转换的共同基金，也被称为资产配置基金。

浮动利率票据（Floating rate note，FRN）

息票利息支付具有固定的时间表并且与某种浮动利率（通常采用 LIBOR）相联系的中期和短期债券。

利率下限合约（Floor agreement）

一种在每个结算日向合约持有人支付下面两者中的较大者的合约：(1) 利率下限与参考利率之间的差额；(2) 零。它等价于一系列参考利率的看跌期权合约。

场内经纪商（Floor brokers）

在交易所内充当其他会员的经纪人的独立会员。

远期合约（Forward contract）

要求交易双方在未来某个固定时间按预先确定的价格交易某种商品或证券的协议。

远期贴水（Forward discount）

从本国的角度看，某一外国货币的即期汇率低于远期汇率的情形。

远期升水（Forward premium）

从本国的角度看，某一外国货币的即期汇率高于远期汇率的情形。

远期利率（Forward rate）

具有不同到期期限的两种证券的即期市场价格所隐含的未来某一持有期间的短期收益率。

远期利率协议（Forward rate agreement，FRA）

交易双方达成的同意分别基于固定利率和浮动利率进行现金流量交换的交易。

特许权因素（Franchise factor）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

一家公司具有的独特竞争优势，公司凭此可以从其资本项目中获得超额收益率，即高于公司资本成本的收益率。相应地，这些超额收益率和特许权因素导致公司股票价格的市盈率高于基础市盈率（等于市场贴现率 k 的倒数，即，$1/k$）。

股权自由现金流量（Free cash flow to equity）

等于营运现金流量减去资本支出和债务支付。

完全复制法（Full replication）

一种构建被动型指数投资组合的方法，其中，管理者按证券在指数中的权重购买指数包括的全部证券。

完全应税等值收益率（Fully taxable equivalent yield，FTEY）

调整了税收优惠后的免税债券收益率，该收益率可方便地与应税债券进行比较。

期货合约（Futures contract）

一种在交易所规定的交割日按特定的价格交易特定资产的协议。

一般责任债券（General obligation bond，GO）

以债券发行人的全部税收能力提供担保和支付的一种市政债券。

公认会计原则（Generally accepted accounting principles ，GAAP）

财务会计标准委员会颁布的会计原则，可用于财务报表的编制。

几何平均值（Geometric mean，GM）

$n-1$ 年的年持有期收益率乘积的 n 次方根。

赠与阶段（Gifting phase）

投资生命周期中的一个阶段，在这个阶段内，个人多余资产可以用来向亲人和朋友提供资助，建立慈善基金，或者成立遗产信托来最小化遗产税。

成长型公司（Growth company）

这类公司总是有机会和能力投资于收益率高于公司资金成本的项目。由于拥有这些投资机会，公司收益的留存比率通常较高，增长也要快于一般的公司。

成长型股票（Growth stock）

这种股票提供的收益率高于具有类似风险的股票提供的收益率。

对冲（Hedge）

一种交易策略，其中衍生证券被用来降低或完全抵消基础资产的风险。

对冲基金（Hedge fund）

一种可以采取任意一类投资策略来管理一个私募的、未注册的资产组合的投资载体。虽然基金管理者的薪酬安排已经规定了可观的利润分享方案，但是，这种投资策略经常运用套利交易并采用高杠杆比率（例如，卖空、借款和运用金融衍生工具）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

套期保值比率 (Hedge ratio)

为了防范基础商品或证券头寸的价格波动风险而必须交易的金融衍生合约的数量。

高收益债券 (High-yield bond)

信用等级低于投资级的债券，也被称为投机级债券或垃圾债券。

基于证券持仓分布的指标 (Holdings-base measure)

反映专业管理者管理的投资组合的证券构成如何随时间发生变化（通常与基准组合进行比较）的投资业绩衡量指标。

持有期回报率 (Holding period return ，HPR)

一项投资在一定时期内的总收益，包括各种来源的收入。其值为 1.0 时表示既无收益也无亏损。它也等于期末财富值/期初财富值。

持有期收益率 (Holding period yield，HPY)

用百分比表示的一项投资在一定时期内的总收益率，它等于 HPY−1。

免疫 (Immunization)

一种债券组合管理方法。根据这种方法，债券组合的修正久期与投资期相匹配，以消除利率风险。

隐含波动性 (Implied volatility)

运用具体的估值模型从一种期权市场价格中推导出的基础资产价格变动的标准差。

实值期权 (In the money)

内在价值为正值的期权合约。

激励报酬 (Incentive compensation)

根据投资组合的投资业绩（通常以所管理资产的收益率水平为基础）向投资管理者支付报酬的计划。

收益债券 (Income bonds)

一种规定只有在债券发行人获得收益后才在指定日期支付利息的债券。

损益表 (Income statement)

反映一家公司在一段时期内的销售收入、支出和收益现金流量的财务报表。

契约 (Indenture)

一种规定债券发行人对债券持有人应履行的义务的法律协议，包括利息支付、提前赎回条款和偿债基金。

指数化策略 (Indexing)

一种被动型债券组合管理策略，它试图构建与选定市场指数中的资产构成相匹配的债券组合，因此，这种策略获得的投资业绩可能与指数的业绩表现相同。

行业生命周期分析 (Industry life cycle analysis)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

对一个行业所处发展阶段的分析。

信息（Information）

一个完善市场应具有的一种属性，包括及时地为买方和卖方提供有关过去交易的成交量和价格的准确信息，以及当前买入价和卖出价的信息。

信息比率（Information ratio）

一种统计指标，等于投资组合的平均收益率超过可比基准组合的部分除以该超额收益率的标准差。

信息有效市场（Informationally efficient market）

有效资本市场中的一个专业术语，它强调信息在市场价格决定中的作用。

首次公开发行（Initial public offering，IPO）

公司首次在市场公开发行证券。

利率预期（Interest rate anticipation）

一种积极的债券组合管理策略，这种策略通过预测利率及其对债券价格的影响，实现资本保全或资本增值。

利率上下限合约（Interest rate collar）

利率上限合约的多头和利率下限合约的空头构成的投资组合，或者利率上限合约的空头和利率下限合约的多头构成的投资组合。它等价于一系列范围远期合约头寸。

利率平价（Interest rate parity）

在有效市场中，两国的即期汇率和远期汇率与这两国利率之间存在的必然联系。

利率风险（Interest rate risk）

在一段时间内，由利率变化所引起的投资收益率的不确定性。

利率互换（Interest rate swap）

要求定期交换现金流量的协议，其中，一笔现金流量基于在合约有效期内保持不变的利率，而另一笔现金流量与变动的利率指数有关。

利滚利（Interest-on-interest）

息票利息再投资所获得的收益。

跨市场交易系统（Intermarket Trading System，ITS）

一种集中了各种竞争性交易所和交易商（负责交易在交易所上市的股票）的报价系统。这种系统旨在帮助客户寻找这些股票在某个时点的最优股票交易市场。

内部流动性（偿债能力）比率（Internal liquidity (solvency) ratios）

衡量公司未来偿付短期财务负债能力的财务比率。

内部收益率（Internal rate of return ，IRR）

能够使一项投资的现金流出量与现金流入量相等的贴现率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

国际本土债券 (International domestic bonds)

由外国公司发行的、以公司所在国的货币为面值，并且在本国国内出售的债券。

内在价值 (Intrinsic value)

看涨期权合约总价值的一部分，它等于零或基础资产的当前价值与执行价格之间的差额中较大的一个。对于看跌期权来说，内在价值等于零或执行价格减去基础资产价格之间的差额中较大的一个；对于股票来说，内在价值等于基于股票的预期收益率或现金流量的基本分析中得出的价值。

投资 (Investment)

在规定的时间内投入资金，以便在未来获得收益的行为。这种收益将补偿投资者资金的时间价值、预期通货膨胀率和未来支付的不确定性。

投资公司 (Investment company)

发行股票，并运用所募集的资金购买股票、债券或其他金融工具的公司。

投资决策过程 (Investment decision process)

首先估计出一项投资的内在价值，然后与市场价格进行比较，以确定是否进行投资。

投资期限 (Investment horizon)

用于规划和预测目标的时间期限或投资者未来收回投资资金所需要的时间。

投资管理公司 (Investment management company)

与投资公司相独立，负责管理投资组合和行使管理职能的公司。

投资策略 (Investment strategy)

为了满足客户的目标和目的，投资组合管理者所作出的关于如何管理投资组合的决策。这包括选择采取积极的管理策略，还是采取被动的管理策略。如果采取积极的管理策略，管理者还需要在自上而下与自下而上、基本分析与技术分析等投资策略风格之间进行选择。

1 月效应 (January effect)

一种常见的实证异常现象，即投资组合经风险调整后的 1 月份收益率要明显高于当年其他月份的收益率。

詹森指标 (Jensen measure)

一种衡量投资组合经风险调整后的业绩表现的绝对指标，它等于以组合管理者的超额收益率为自变量，以市场指数为因变量所作的回归方程的截距。

滞后指标 (Lagging indicators)

一组滞后于整体经济到达波峰与波谷的经济变量。

领先指标 (Leading indicators)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

一组在整体经济之前到达波峰与波谷的经济变量。

限价指令（Limit order）

当证券按某个价格进行交易时，按限定的价格在规定的时间内买入或卖出一定量证券的一种指令形式。

变现（Liquid）

一个用来描述一项资产可以迅速并以合理的价格转换为现金的术语。

流动性（Liquidity）

以合理的价格迅速买卖一项资产的能力。

流动性风险（Liquidity risk）

在二级市场上买入或卖出一项资产的能力所引起的不确定性。

多头套期保值（Long hedge）

运用远期合约或期货合约的多头头寸来抵消基础资产空头的价格波动的一种行为。

多头（Long position）

远期合约中商品或证券的买入者，或最终要购买基础资产的参与者。

长期高优先级目标（Long-term，high-priority goal）

对个人投资者而言十分重要的长期金融投资目标，通常包含某种形式的财务独立性，例如，在退休时具有财力保证。

低优先级目标（Lower-priority goal）

一种对个人投资者而言重要性较低的金融投资目标，例如，进行一次奢侈的休假或每隔几年购买一辆汽车。

低费用基金（Low-load fund）

一种投资者在购买基金时支付较低的前端销售费用（费率通常为3%～4%）的共同基金。

麦考利久期（Macaulay duration）

一种从时间角度衡量债券现金流量的方法，其中债券的现金流量以按到期收益率贴现的现值进行加权。

维持保证金（Maintenance margin）

投资者需要维持的投资者权益相对于股票市值的比例。在股票价格下跌时，维持保证金可以保护经纪商的利益。

管理和咨询公司（Management and advisory firm）

从事提供标准化银行交易（储蓄账户、个人贷款）、指导个人和机构投资者构建投资组合，以及管理投资基金等一系列服务的公司。

管理效应（Management effect）

利率预期效应、分析效应和交易效应三者的综合。

管理费用（Management fee）

投资公司因投资管理公司提供服务而向其支付的费用。年平均管理费用大约是基金资产价值的千分之五。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

保证金 (Margin)

投资者购买证券所支付的现金比率，其中，余额从经纪商那里借入。它可以发挥杠杆的作用，从而提高了交易风险。

保证金账户 (Margin account)

外部交易方为了确保最终的投资业绩而向期货交易清算公司缴纳的抵押资金。初始保证金是合约起始时所要求的保证金，而维持保证金是在整个合约有效期间内所需要的最低保证金。

追加保证金 (Margin call)

如果投资者的权益价值下降到所要求的维持保证金以下，那么，经纪商会要求投资者为保证金账户中购买的证券追加保证金。

边际税率 (Marginal tax rate)

每增加 1 美元收入所应支付的税收部分。

逐日盯市 (Marked to market)

一个清算过程，即根据每日基础资产价格的变动来调整期货合约的保证金账户。

市场 (Market)

将买入者和卖出者集中到一起进行商品或服务转移的场所。

市价指令 (Market order)

以当前的最优价格立即买入或卖出证券的一种交易指令。

市场组合 (Market portfolio)

包括所有风险资产的投资组合，其中，风险资产以其市场价值份额为权重。

市场风险溢价 (Market risk premium)

投资者预期在补偿系统风险之后高于市场无风险利率的那部分收益率。

市场增加值 (Market value-added, MVA)

一种外部管理业绩的衡量指标，它将公司债务和权益的市场价值与公司投资资本的总价值进行比较。

到期期限策略 (Maturity strategy)

一种投资组合管理策略，它通过将组合的到期期限与投资期相匹配，来降低债券组合的利率风险。例如，如果投资期为 10 年，那么，组合管理者将会构建一个到期期限为 10 年的投资组合。

平均收益率 (Mean rates of return)

一项投资在一段拓展时期内的收益率的平均值。

修正久期 (Modified duration)

一种可以用来近似地估计债券价格波动性的指标，它等于麦考利久期除以 1 加上债券的定期收益率。

货币市场 (Money market)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

到期期限不足 1 年的短期债务证券市场。

货币市场基金（Money market funds）

投资于货币市场上发售的短期证券的基金。（大型公司、银行和其他机构也将多余的资金短期投资于货币市场。）在所有的投资品种中，货币市场基金通常能够提供最具安全性和稳定性的投资品种。这些投资品种包括短期国债、大型银行的存单和商业票据（大型公司的短期 IOUs）。

抵押债券（Mortgage bonds）

以特定资产（例如，建筑物和设备）提供担保的债券。在面临破产时，公司可以用出售这些资产获得的资金支付债权人。

移动平均值（Moving average）

连续计算一段时间（通常为 200 天）内证券价格的平均值，可作为价格通常走势的衡量指标，也可作为基准价格。

多因子模型（Multifactor model）

APT 的实证表示形式，其中，投资者选择共同风险因子的确切数量并加以确认，以描述资产的风险与收益率关系。风险因子通常被指定为一些宏观经济变量（例如，通货膨胀和国内生产总值的变化）和微观经济变量（例如，公司规模和账面价值与市场价值比率等证券的具体特征）。

共同基金（Mutual fund）

一家投资公司将股东手中的资金集中起来，投资于各种证券，包括股票、债券、货币市场证券。通常，共同基金投资者可随时按基金当前的净资产价值购回（赎回）投资份额。其中，净资产价值以当前基金投资的证券组合的市场价值为准。共同基金经常向投资者发行新的基金份额。

纳斯达克跨市场交易系统（Nasdaq interMarket）

一个包含了纳斯达克做市商和 ECNs 的为在 NYSE 和 AMEX 上市的股票提供报价和交易服务的交易系统。该系统涉及到来自纳斯达克市场和跨市场交易系统（ITS）的交易商。在很多方面，该系统已经发展成为了所谓的第三市场。

全国证券交易商协会自动报价（纳斯达克）系统（National Association of Securities Dealers Automated Quotation (NASDAQ) system）

为 OTC 证券提供买卖报价的电子系统。

近期高优先级目标（Near-term, high-priority goal）

具有个人重要性的短期金融投资目标。例如，为住宅抵押贷款的首期付款和购买一辆新轿车积累资金。

协议发售（Negotiated sales）

一种证券销售安排，在这种方式下，证券发行实体（政府或公司）通过与其具有持续关系的投资银行公司来发售证券。所发售证券的特征

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

由发行人与投资银行公司协商来确定。

每股净资产价值（Net asset value（NAV）per share）

扣除负债后的投资公司的资产（证券、现金和任何应计收益）的市场价值除以流通在外的股份数量。

净现值（Net present value，NPV）

衡量从一项投资计划中预计会获得的超额现金流量的指标。它等于来自投资计划的现金流入量按投资必要收益率进行贴现所得到的现值，减去投资需要的现金流出量按投资必要收益率进行贴现所得到的现值。如果推导出的净现值是一个正值（也即，这是一个超额的净现值），这项投资就应该被接受，因为这项投资可以提供高于必要收益率的收益率。

新发行证券（New issue）

一家公司向公众新发行的普通股股票或债券。

不收费基金（No-load fund）

以不含销售费用的净资产价值出售份额的共同基金。

名义收益率（Nominal yield）

根据息票利率计量的债券收益率。

标准投资组合（Normal portfolio）

用来评价特定投资组合管理者的投资风格或管理理念的专门化的或定制的基准组合。

中期债券/票据（Notes）

到期期限在1～10年的中期债务证券。

名义本金（Notional principal）

互换交易的本金价值，它并不是用来交易的，而是作为将价差转变成现金结算的一个比例因子。

目标（Objectives）

在投资说明书中载明的以风险和收益率表示的投资者目标。

进攻型竞争战略（Offensive competitive strategy）

一种竞争战略，公司试图通过这种战略发挥自身的优势来影响自己在行业中的竞争力，从而提高公司在行业中的相对地位。

开放式投资公司（Open-end investment company）

更为正式的一个共同基金名称，该名称的由来是基于它不断向投资者发行新的份额，但在需要时可随时赎回（购回）份额的事实。

经营效率比率（operating efficiency ratios）

旨在考察公司管理层运用资产和资本情况的指标，该指标主要用不同资产或资本类别产生的销售收入数额来衡量。主要的例子包括总资产周转率、固定资产周转率和权益周转率。

经营杠杆（Operating leverage）

反映公司经营成本结构中固定生产成本的运用程度。固定成本的运

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

用能够提高销售收入变动对营业利润的影响。

盈利能力比率 (operating profitability ratios)

旨在考察公司盈利能力的指标，通常用利润占销售收入的百分比以及占所用资产和资本的百分比来表示。相关的衡量指标包括 EBIT/净销售收入、EBT/净销售收入，以及净利润/销售收入。

最优资产组合 (Optimal portfolio)

位于特定投资者效用最大化的有效边界上的证券组合。它位于有效边界与投资者最大效用曲线的切点上。

期权清算公司 (Option clearing corporation, OCC)

一家旨在保证和监管保证金账户，并为交易所的期权交易提供清算服务的公司。

期权合约 (Option contract)

一种赋予所有者某种权利，而无须履行义务的协议。该协议规定在未来预先确定的某个时间按固定价格交易基础商品或证券。

期权费用 (Option premium)

期权合约购买者为了获得合约必须支付给期权合约出售者的价格。

经期权调整的价差 (Option-adjusted spread)

一种考虑了期限结构中的利率变化和利率波动性的各种估计值的收益率价差。

纳斯达克场外柜台交易系统 (OTC Electronic Bulletin Board, OTCBB)

为不在正式的纳斯达克市场交易的 OTC 证券提供实时报价、最新卖出价格和交易量信息等规范的报价服务。

虚值期权 (Out of the money)

内在价值为零的期权合约。

资金募集过剩的养老金计划 (Overfunded plan)

一种固定福利养老金计划，其未来养老金债务的现值低于养老金资产的市场价值。

调高权重 (Overweighted)

投资组合中某种证券比重超过了其相对于市场价值的应有权重的情形。

面值 (Par value)

参见**本金** (Principal)。

回收期间 (Payback)

可转换债券因其可转换成相应的股票所增加的补偿转换溢价所需要的时间。

波峰 (Peak)

价格停止上涨转而开始下跌时的牛市市场的顶点。

同类比较法 (Peer group comparison)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

一种通过收集许多在特定时间内有代表性的投资者的收益率，并将其置于一个简单的箱式图中，来计量投资组合业绩的方法。

投资业绩报告标准 (Performance presentation standards, PPS)

由美国投资管理与研究协会（AIMR，现在改名为 CFA 协会）颁布的一套全面的投资业绩报告标准，旨在确保投资业绩报告的统一性、准确性和一致性。

年金 (Perpetuity)

一种没有到期日的投资，它提供给所有者的收益率是不确定的。

个人信托 (Personal trust)

由授予者提供而经常由第三方（受托人）负责管理的一笔资金。一方可以从信托基金投资中获得收入，另一方在收入的受益人去世后接受信托基金的剩余价值。

政策效应 (Policy effect)

由于基金投资政策的不同所导致的债券久期的差异，这导致投资组合的业绩表现与所选指数的业绩表现之间产生差异。

投资政策说明书 (Policy statement)

一种规定了投资者特定的投资目标、限制条件和风险偏好的说明书。

投资组合 (Portfolio)

由多种投资工具构成的一个集合，这些投资工具随着时间的推移应该具有不同的收益率模式。

优先股 (Preferred stock)

一种规定以息票利息或一定的资金金额进行股利支付的股权投资工具。公司的董事会可以保留一定的股利支付。

溢价 (Premium)

根据资本市场状况，债券以高于票面价值的价格出售。

价格变动效应 (Price change effect)

在一段时间内，由于利率效应、品种/质量效应、剩余效应的作用，债券组合总收益率具有的不确定性因素。

价格持续性 (Price continuity)

流动性市场具有的一个特征。由于存在市场深度，两笔交易之间的价格变化很小。

市盈率 (Price/earnings (P/E) ratio)

投资者可以以每股收益乘以该比率来估计股票的价值，它也被称为收益乘数。

价格动量 (Price momentum)

一种投资组合管理策略，你可以通过该策略获得优于市场总体价格走势的股票。

价格风险 (Price risk)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

利率风险的一个组成部分，它源于市场利率可能的变化所引起的债券市场价格的不确定性。

价格加权指数序列（Price-weighted series）

根据样本证券当前价格的算术平均值而计算得到的一种指标序列。

一级市场（Primary market）

证券发行人出售新发行证券并获得资金的市场。

本金（Principal）

债券的原始价值，通常在债券到期日偿付给债券持有人。

私募发售（Private placement）

直接将证券出售给少数投资者（通常为机构投资者）的一种证券发行方式。

允诺的提前赎回收益率（Promised yield to call）

将债券持有至首次可提前赎回日的收益率，其中息票利息按提前赎回收益率进行再投资。

允诺的到期收益率（Promised yield to maturity）

运用最为广泛的一种收益率，它表示按市场价格买入并持有至到期日的债券的全部复合收益率，其中债券的全部息票利息按到期收益率进行再投资。

保护性看跌期权（Protective put）

一种期权交易策略，即在买入看跌期权合约的同时持有基础资产或资产组合的多头头寸；这是一种最简单的投资组合保险策略形式。

公共债券（Public bond）

一种长期固定利率债务证券，并以方便和合适的面值出售给个人投资者和机构投资者。

纯现金流量匹配的指定管理型投资组合（Pure cash-matched dedicated portfolio）

一种最保守的债券组合管理策略，目标是建立一个债券组合，该组合的现金流量与特定的系列债务偿付时间表相匹配。

看跌期权（Put option）

在某段时期内按规定的价格出售公司普通股股票的期权合约。

看跌—看涨期权平价（Put-call parity）

在有效市场中，具有相同基础资产、执行价格和到期日的看跌期权合约与看涨期权价格合约之间存在的必然关系。

二次型最优控制法（Quadratic optimization）

一种依赖于历史相关系数的分析方法，其目的是构建一个旨在降低对某个指数追踪误差的投资组合。

高质量的财务报表（Quality financial statements）

大多数知识丰富的观察者（分析师和投资组合管理者）从销售收入、

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

费用、收入和资产估值的角度认为编制得相对保守的财务报表。报表中的结果反映了合理的估计值，表明了期间内真实发生的一切以及资产负债表中资产和负债的合法价值。

范围远期合约（Range forward）

一种基于看跌—看涨期权平价模型变形的交易策略。对于具有相同基础资产和不同执行价格的期权合约，在买入一份看涨期权合约的同时卖出一份看跌期权合约（反之亦然）。

利率预期效应（Rate anticipation effect）

在一段时期内，由于投资组合久期相对于其长期政策久期的变化所引起的收益率差异。

房地产投资信托（Real estate investment trusts，REITs）

持有不动产投资组合的投资基金。

实物期权（Real options）

一家公司的实物资产中嵌入的期权，它赋予管理者有价值的决策灵活性，例如，执行或放弃一个投资项目的权利。

真实无风险利率（Real risk-free rate，RRFR）

剔除通货膨胀和不确定因素后的基础利率。它相当于纯粹的货币时间价值。

已实现的资本利得（Realized capital gains）

出售已增值资产后所获得的资本利得。已实现的资本利得需要缴纳所得税。

已实现的收益率（Realized yield）

债券的预期复利收益率。假设债券在到期日之前出售，并且所有的现金流量按某一利率进行再投资。由于该收益率是在投资期间内实现的，因此，它也被称为期间收益率。

再融资债券（Refunding issue）

为了偿还未到期的债务而发行新的债券。被偿付的债券既可以是低信用等级债券，也可以是高信用等级债券。

记名债券（Registered bond）

在债券发行人处登记所有权的债券。债券持有人直接从发行人处获得利息支付。

注册的竞争性做市商（Registered competitive market makers，RC-MMs）

允许在交易所规定的特定交易约束条件下利用会员资格为自己的账户买卖证券的股票交易所会员。

注册交易商（Registered traders）

允许利用会员资格为自己的账户买卖股票的股票交易所会员。这样能够为自己节省交易的佣金成本，但是，他们提高了市场流动性。其交

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

易方式必须严格遵守一些法规限制。

相对强弱比率（Relative-strength (RS) ratio）

某种股票的价格或一个行业指数与一些股票市场指标序列的价值之间的比率，它表明了这种股票或行业相对于整体市场的表现。

必要收益率（Required rate of return）

能够弥补投资者的时间价值、预期通货膨胀率和收益不确定性的收益率。

阻力线（Resistance level）

技术分析师预期在这个价位某种股票的市场抛售量（供给量）会明显增加，从而导致股票价格的上升趋势出现反转。

收益担保债券（Revenue bond）

收入来自市政特定收入项目（例如，道路通行费和体育馆）的债券。

上升趋势通道（Rising trend channel）

证券价格持续上升时的变动范围。

风险（Risk）

一项投资获得预期收益率的不确定性。

风险规避（Risk averse）

假设在其他情况相同时，投资者倾向于选择具有最低风险的投资工具。

无风险资产（Risk-free asset）

收益率的方差等于零的资产。

风险溢价（Risk premium，RP）

为了弥补投资的不确定性，投资者要求获得的高于名义无风险利率的那部分收益率。

风险资产（Risky asset）

未来收益率具有不确定性的资产。

连续变动检验（Runs test）

一种针对弱式有效市场假说的检验，它根据价格的上涨和下跌变化，检验一个趋势的持续时间是否长于人们预期的随机序列趋势的持续时间。

抽样法（Sampling）

一种被动型投资组合的构建方法，即组合管理者购买构成基准指数的样本股票。

增发新股（Seasoned equity issues）

已经发行股票的公司再次向公众发行股票。

二级市场（Secondary market）

证券所有人而非发行人买入或卖出已发行证券的市场。该市场的目的是为投资者提供流动性。

产业轮动投资策略（Sector rotation strategy）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

一种积极的资产管理策略，包括购买特定行业的股票或具有特殊特征（例如，较低的市盈率、成长型、价值型）的股票，预期这些股票的价值增长要快于整体市场的价值增长。

有担保的（高级）债券（Secured (senior) bond）

以债券发行人特定财产的合法求偿权提供担保而发行的债券。

证券市场指数（Security market index）

基于整个市场或部分市场的证券样本的业绩表现，来衡量整个市场或部分市场的业绩表现的统计指标。

证券市场指标序列（Security-market indicator series）

基于整个市场或部分市场的证券样本而编制的指数，是衡量整个市场或部分市场业绩表现的统计指标。

证券市场线（Security market line，SML）

反映不同投资的风险与收益率组合的直线。在资本资产定价模型（CAPM）中，风险是由系统风险（贝塔系数）来衡量的。

选择网络系统（SelectNet）

一种联系机构投机者（经纪商与做市商）的指令路由和执行系统。经纪商与做市商之间可以不通过电话，而直接通过纳斯达克终端进行交流。

半强式有效市场假说（Semistrong-form efficient market hypothesis）

认为证券价格完全反映了所有公众可获得的信息，包括来自证券交易与公司的信息，以及经济和政治信息。

分离定理（Separation theorem）

认为投资决策与融资决策分离的理论，这种投资决策涉及到投资位于资本市场线上的市场组合，而筹资决策是根据投资者的风险偏好投资位于资本市场线（CML）上的资产组合。

序列债务债券（Serial obligation bond）

具有一系列到期日的债券，通常为市政债券。

结算价格（Settlement price）

交易所在进行证券清算时所确定的价格，其中，期货合约的保证金账户实行逐日盯市制度。

夏普指标（Sharpe measure）

一种衡量投资组合的收益与风险比率的相对指标，其计算公式为平均收益率和无风险利率之间的差额与投资组合收益率标准差的比值。

空头套期交易（Short hedge）

通过持有远期合约或期货合约空头头寸的方式，来冲销基础资产多头头寸的价格变动。

空头（Short position）

远期合约中商品和证券的出售方，或作为基础资产的最终出售方的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

交易方。

卖空（Short sale）

卖出借来的证券，以期之后能以更低的价格购回，以获得价差。

偿债基金（Sinking fund）

要求债权发行人在债券到期前分次赎回部分或全部债券，而不是在到期日一次性偿付债务的条款。

小公司效应（Small-firm effect）

一种常见的实证研究的异常现象，即具有较低市值公司（即，股票价格乘以已发行的股份数量）的经风险调整后的收益率要明显高于具有较高市值公司（大盘股）的经风险调整后的收益率。

小额指令执行系统（Small Order Execution System，SOES）

一种面向零售（非机构）投资者的报价和交易执行系统，投资者向经纪商下达交易指令，经纪商必须提供当前的买入价和卖出价，并给予1 000股以下的小额指令以同等待遇，将之自动执行。

证券互惠行为（Soft dollars）

资产管理者要求投资者支付高于普通证券交易费用的经纪佣金，以便资产管理者能从经纪商处获得一些额外的服务（例如，股票研究报告）。

专家经纪商（Specialist）

美国股票交易所的主要做市商。他们可充当经纪商或自营商进行交易，以确保二级市场的流动性和连续性。

投机性公司（Speculative company）

具有很高的经营风险或财务风险，同时也可能获得高收益的公司。

投机性股票（Speculative stock）

与股票的内在价值相比，价格被明显高估的股票。

消费阶段（Spending phase）

投资生命周期中的一个阶段。这个阶段一般始于投资者退休，工作生涯结束时。在这个阶段，他们依靠社会保障收入和以前的投资收益来支付生活费用，并通过投资来规避通货膨胀造成的不利影响。

即期利率（Spot rate）

一笔现金流量在未来某个特定日期将会收取的必要收益率。例如，一笔现金流量在1年后或2年后（依此类推）将会收取的必要收益率。

价差（Spread）

一种交易策略，其中，将两种看涨（看跌）期权合约（具有相同的基础资产但不同的执行价格或到期日）的多头和空头结合起来创造一种定制的收益率分布。

标准差（Standard deviation）

一种衡量波动性的指标，等于方差的平方根。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

现金流量表 (Statement of cash flows)

反映收入现金流量和资产负债表的变化对公司现金流量的影响的财务报表。

静态收益率价差 (Static yield spread)

一种考虑了总体期限结构的收益率价差。

股票指数套利 (Stock index arbitrage)

一种包括股票组合多头和股票指数期货合约空头(反之亦然)的交易策略，旨在利用期货合约相对于基础指数的错误定价。

跨式 (Straddle)

这种策略要求同时买入(或卖出)具有相同的基础资产、执行价格和到期日的看涨期权和看跌期权合约各一份。它的变形包括带式、条式、勒式和择式期权。

强式有效市场假说 (Strong-form efficient market hypothesis)

该理论认为证券价格可以反映所有公开的和内部的信息。

结构性变化 (Structural change)

经济的组织或功能发生重大变化时所出现的经济趋势。

结构化票据 (Structured note)

附有嵌入式金融衍生产品特征的债券，它旨在创造满足每个投资者客户具体要求的收益率分布。

投资风格分析 (Style analysis)

根据基准投资组合(为了捕捉特定证券的特征而特别设计的组合，这些特征包括规模、价值和成长性等)的收益率波动性，来说明证券组合收益率的波动性。

投资风格方格 (Style grid)

用来对投资风格进行分类和说明的图表，其中，投资风格能很好地阐明证券组合的特征。

次级(低级)债券 (Subordinated (junior) bonds)

一种信用债券。在债券发行人破产时，债券持有人对资产的求偿权次于高级债券和抵押债券的持有人。

支撑价位 (Support level)

技术分析师预期会出现股票价格上涨且交易量增加的一种价格范围，它会导致由于获利回吐形成的价格下跌趋势出现反转。

可持续增长率 (Sustainable growth rate)

运用内部股权和债务融资以及固定的资本结构，来衡量一家公司增长速度的指标。它等于留存比率乘以 ROE。

互换价差 (Swap spread)

一种衡量利率互换的风险溢价的指标，它等于互换协议的固定利率与具有相同期限的长期国债收益率之间的差额。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

SWOT 分析法（SWOT analysis）

一种考察公司面临的优势、劣势、机会和威胁的分析方法。这种分析方法有助于分析师评估公司的策略，并做到扬长避短。

系统风险（Systematic risk）

由影响所有风险资产的宏观经济因素所引起的收益率的波动性。由于它对所有的风险资产都有影响，因此，投资者无法通过分散化投资来消除这种风险。

战略型资产配置（Tactical asset allocation）

通过提高价值相对被低估的资产类别的配置比例，来调整投资者的股票与债券组合的一种投资策略。

技术分析（Technical analysis）

根据过去的价格和交易量变化来估计证券价格的未来走势的一种分析方法。

定期债券（Term bond）

具有单一到期日的债券。

利率期限结构（Term structure of interest rates）

在某一时点上，一组可比债券的到期期限与到期收益率之间的关系，通常也被称为收益率曲线。

到期期限（Term to maturity）

债券距离到期日之前的时间期限。

第三市场（Third market）

交易所上市证券的场外交易场所。

点（Tick）

远期合约和期货合约的基础资产的最小价格变动单位。例如，对于长期国债而言，一点等于票面价值 1%的 1/32。

时间溢价（Time premium）

期权合约的市场价值总额与其内在价值之间的差额。

时间序列分析（Time-series analysis）

对一段时期内公司投资业绩数据的分析。

时间加权收益率（Time-weighted return）

一个投资组合的（1 加上）持有期收益率的几何平均值。

总收益率（Total return）

一种收益目标，即投资者通过对资本利得和当前收益进行再投资来提高投资组合的价值，以满足未来的需要。

跟踪误差（Tracking error）

通过复制指数而构建的投资组合的收益率与指数本身的收益率之间的差额。

交易效应（Trading effect）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

由于投资组合构成的短期变化所引起的债券组合的业绩与所选指数的业绩之间的差额。

交易规律 (Trading rule)

依据历史数据来指导当前交易行为的规律。

交易周转率 (Trading turnover)

已发行股份在一段时期内进行交易的百分比。

交易成本 (Transaction cost)

完成一项交易所需要花费的费用，其中，低成本是有效运行市场的重要特征之一。

短期国债 (Treasury bill)

到期期限不足 1 年的可流通的美国政府债券。这种债券不定期支付利息，债券面值与按折扣购买的价格之间的差额就是债券的收益。

长期国债 (Treasury bond)

到期期限在 10 年以上并且定期支付利息的美国政府债券。

中期国债 (Treasury note)

到期期限在 1～10 年之间并且定期支付利息的美国政府债券。

特雷诺指标 (Treynor measure)

一种衡量投资组合的投资业绩相对指标，它等于平均收益率与无风险利率的差额与贝塔系数之间的比值。

波谷 (Trough)

在熊市市场中，证券价格停止下跌，出现上升趋势的点位。

12b-1 计划 (12b-1 plan)

一些基金收取的一种费用，它是根据证券交易委员会（SEC）的一条法规来命名的。该费用用于支付发售成本，包括广告费用、经纪佣金和一般的营销费用。基金公布的募股说明书详细说明了 12b-1 费用。

资金募集不足的养老金计划 (Underfunded plan)

一种固定福利养老金计划，基金对雇员的债务现值超过了基金资产的总价值。

调低权重 (Underweighted)

投资组合中某种证券类别的权重低于其以某种原因为标准而应获得的权重。

未实现的资本利得 (Unrealized capital gains)

反映当前持有的未出售资产的价格上涨的资本收益。

无担保债券 (Unsecured bonds)

承诺偿付本金和利息，但无任何资产提供担保的债券。债券持有人对发行人的收入和未担保资产具有第一求偿权，也被称为信用债券（debentures）。

非系统风险 (Unsystematic risk)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

一项资产所具有的独特风险，在分散化投资组合中，这种风险可以被消除。

等额加权指数（Unweighted index）

一种指数序列，样本中每种证券的投资业绩（无论证券价格或市值如何）对指数具有相同的影响，它也称为等权指数序列。

解除（Unwind）

在合约到期之前终止远期或期货头寸的协议。

估值分析（Valuation analysis）

一种积极的债券组合管理策略，这种策略利用短期内价值被低估证券的价格上涨而获利。

估值过程（Valuation process）

投资决策过程的一个组成部分，在这个过程中，你需要估算证券的价值。

价值型股票（Value stocks）

由于收益增长潜力之外的原因而导致的价值被低估的股票。这些股票通常被认为具有较高的股利收益率、较低的市盈率或较低的市场价格与账面价值比率。

价值加权指数序列（Value-weighted series）

一种指标系列，它在计算过程中以各种证券的市值与样本总市值之比为权重。

变动利率票据（Variable-rate note）

该种债券的利率随着某种短期利率（例如，短期国债利率）的变化而变化。参见**浮动利率票据**（Floating rate note）。

可变本金偿付证券（Variable principal redemption，VPR）

这种证券在到期日偿付给投资者的债券的本金并非固定，而是取决于其他经济实体（例如，股票指数或商品价格）的价值变动。

方差（Variance）

一种衡量波动性的指标，它等于收益率与均值之差的平方和除以收益率的总数量。

认股权证（Warrant）

一种允许持有者在一定时期内按规定的价格从公司购买一定数量的公司普通股股票的金融工具。

弱式有效市场假说（Weak-form efficient market hypothesis）

一种认为证券价格能完全反映所有证券市场信息的理论。

扬基债券（Yankee bonds）

由一家外国公司或政府在美国发行的以美元为面值的债券。

收益率（Yield）

在某些假设条件下一项投资的允诺收益率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

收益率错觉（Yield illusion）

一种错误的预期，认为债券只提供到期名义收益率，而没有考虑到潜在的与息票利息相关的再投资假设。

收益率价差（Yield spread）

在给定的时期内，各种债券或债券市场组成部分的允诺收益率与具有相同到期期限的国债收益率之间的差额。

最差收益率（Yield to worst）

假设某种债券由于附有嵌入式看涨期权，从而具有多个提前赎回日，并且在每个提前赎回日具有不同的价格，那么，习惯的做法是确定与每一个提前赎回日和赎回价格对应的收益率，并选择最低的收益率（可能是最为保守的收益率）作为最差收益率。

零息票债券（Zero-coupon bond）

在到期日支付票面价值，但不定期支付利息的债券。这种债券的收益率取决于票面价值与按一定折扣的买入价格之间的差额。它也被称为原发折扣（OID）债券。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

索　引*

A

Accounting changes，announcements of，会计变更，公告，183，185
Accrued interest，应计利息，695
Accumulation phase，of investor life cycle，投资生命周期的积累阶段，39-40
Active equity portfolio management，积极的股权组合管理，607。*See also* Equity portfolio management，也可参见股权组合管理
Actuarial rate of return，实际收益率，66
Add-on yield (AY)，附加收益率，891
ADRs. *See* American Depository Receipts (ADRs)，参见美国存托凭证(ADRs)
Agency problem，代理问题，1026
Allocation effect，配置效应，1069

* 索引页码为英文原书页码，见本书每页的边码。“数字＋n”表示注码在该页的注释。——译者注

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Alpha，阿尔法值，1017
defined，定义，243
Alternative bonds，可供选择的债券，18。*See also* Specific bonds，也可参见具体的债券
corporate bonds，公司债券，665-672
domestic government bonds，国内政府债券，657-661
government agency issues，政府机构债券，661-663
issues of，发行，657-673
municipal bonds，市政债券，663-665
Alternative trading systems (ATSs)，另类交易系统，121，131
Altman Z-score model，阿特曼Z评分模型，345
AM. *See* Arithmetic mean (AM)，参见算术平均（AM)
American convention，美国惯例，876
American Depository Receipts (ADRs)，美国存托凭证，117
purchase or sale of，买入或卖出，84
American options，美式期权，812
American Stock Exchange (AMEX)，美国股票交易所，88，115-117，894
SPDR shares traded on，股份交易，613-615
Web site，网站，131-132，982
AMEX. *See* American Stock Exchange (AMEX)，参见美国股票交易所(AMEX)
Analysis，分析
aggregate market，with efficient capital markets，整体市场，以及有效资本市场，192
attribution，归因，1068-1073
company，公司，364
cross-sectional，横截面，308
efficient markets and fundamental，有效市场和基本，192-193
of financial ratios，财务比率，307-309
fundamental，基本。*See* Fundamental analysis，参见基本分析
growth potential，成长潜力，335-337
industry，行业。*See* Industry analysis，参见行业分析
industry and company，with efficient capital markets，行业与公司，以及有效资本市场，192-193。*See also* Company analysis，也可参见公司分析
industry analysis，行业分析
paralysis of，困境，568-569

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

stock market，股票市场。*See* Stock market analysis，参见股票市场分析
style，投资风格。*See* Style analysis，参见投资风格分析
technical，技术。*See* Technical analysis，参见技术分析
time-series，时间序列。*See also* Time-series analysis，也可参见时间序列分析
Analysts，分析师
conflicts of interest，利益冲突，569
evaluation of，评估，193
fundamental，基本，192
influences on，影响，568-570
interviews by，访谈，566-567
portfolio management without superior，不拥有优秀分析师的资产组合管理，194-195
portfolio management with superior，拥有优秀分析师的资产组合管理，194
recommendations of，建议，187
Annual reports，年度报告
footnotes in，注释，342
Web sites for，网站，346
Antiques，古董，90
risk-returns on，风险与收益率，95
Appraisal ratio，评估比率，1050
APT. *See* Arbitrage pricing theory (APT)，参见套利定价理论（APT）
Arbitrage，套利，806
-based strategies，基于套利的策略，1020-1021
convertible，可转换证券，1020
merger，兼并，1020
put-call parity，example，看跌—看涨平价，例子，827
stock index，股票指数，870
Arbitrage pricing theory (APT)，套利定价理论，168，230，269-291。*See also* Multifactor models of risk and return，也可参见风险与收益率的多因素模型
alternative techniques for testing，可供选择的检验方法，279
assumptions of，假定，271
comparing CAPM and，与 CAPM 比较，273
empirical tests of，实证检验，276-277
example of security valuation with，证券估值案例，274-276

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

problems with using，运用中的问题，279
and stock market anomalies，与股票市场的异常现象，277-278
testability of，可检验性，278-279
using，运用，272-274
Arithmetic mean (AM)，算术平均，10，11
Art，艺术品，90
risk-returns on，风险与收益率，95
Ask price，买入价，814n
Asks，询价，127
Asset allocation，资产配置，37-63
constant-mix，固定组合，637
and cultural differences，与文化差异，61-63
defined，定义，37
importance of，重要性，56-61
insured，有保障的，607，640
integrated，综合的，634，636-637
investment constraints，投资约束，49-55
investment objectives，投资目标，46-49
investor life cycle，投资生命周期，38-41
portfolio management process，投资组合管理过程，41-42
position，altering with equity swap，运用股权互换改变头寸，961
returns after taxes and costs，扣除税收和成本后的收益率，58-59
returns and risks of different asset classes，不同资产类别的收益率和风险，60-61
strategic，策略型，637-638，639
strategies，策略，634-640
tactical，战术型，607，617，638
Web sites，网站，63
Asset allocation funds，资产配置基金，1009
Asset-backed securities (ABSs)，资产支持证券，667
Asset management，资产管理，994-1034
assets under management (AUM)，管理的资产，995
clients and fees，客户和费用，1001
for leading firms，龙头公司，997-998
closed-end versus open-end investment companies，封闭式与开放式投资公司，1004，1006-1008
desired functions of，理想的功能，1030-1032
ethics and regulation in the professional industry，专业资产管理行业

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

的道德与规范，1025-1030
incentive compensation schemes，激励性报酬计划，1029
marketing investment management services，销售投资管理服务，1030
soft dollar arrangements，证券互惠行为安排，1030
fund management fees，基金管理费用，1008-1009
industry，行业
guiding principles for，in，指导理论，1029
principal securities laws for，基本证券法，1026
regulation，管制，1026
structure and evolution，结构与发展，995-999
private management and advisory firms，私人管理与咨询公司，999-1002
investment strategy at，投资策略，1000，1002
standards for ethical behavior，道德行为标准，1027-1029
Asset pricing models，资产定价模型，229-230。*See also* Arbitrage pricing theory（APT）；Capital asset pricing model（CAPM），也可参见套利定价理论（APT）；资本资产定价模型（CAPM）
Web sites，网站，261-262
Assets，资产
correlation matrix of selected U. S. and world，美国与全球精选资产的相关关系矩阵，93-94
correlations between returns of，收益率之间的相关关系，93-94
efficiency of，效率，202
identifying undervalued and overvalued，区别价值低估和高估，242-243
liquid，变现，49-50
need for marketability of，易销售性需要，105
returns and risks of different classes of，各种类别的收益率与风险，60-61
total investable，in global capital markets，在全球资本市场全部可投资的资产，71，72
total risk and return of，总体的风险与收益率，91
Assets under management（AUM），管理的资产（AUM），995
clients and fees，客户与费用，1001
for leading firms，龙头公司，997-998
ATSs. *See* Alternative trading systems（ATSs），参见另类交易系统（ATSs）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Attribution analysis，归因分析，1068-1073
investment fund sector performance，投资基金部门的业绩，1072
Autocorrelation tests，of independence in EMH，自相关检验，在 EMH 中的独立性，173
Automatic adjustment，自动调整，145-146
Automobile insurance，汽车保险，38
Average tax rate，平均税率，51

B

Backtesting，回测，625
Backwardation，现货溢价，858
Balanced funds，平衡型基金，88，1009
Balance sheet，资产负债表，302
common size，统一度量式，309
high-quality，高质量，341
ratios，几率，329-331
Bankruptcy，predicting，破产，预测，344-345
Banks，银行，68
as market makers，作为做市商，808
Banks for Cooperatives，合作银行，81
Bar charting，柱状图，598
BARRA，284-285
characteristic-based risk factors，基于特征的风险因子，285
risk decomposition of small-cap fund versus S&P，小盘股基金与标准普尔指数的风险分解，498，286
Web site，网站，291
Basis，基差，50
defining，定义，853
hedging and，套期保值与，852-853，851-853
risk，understanding，风险，理解，853-854
Basis risk，基差风险，853-854
Bearer bonds，不记名债券，651
Bear market，熊市，587
Bear money spread，看跌货币价差，933-934
Behavioral finance，行为金融学，189-191
explaining biases，解释偏差，190
fusion investing，联合投资，190-191
insights from，深入考察，195

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Benchmark index，基准指数，608
Benchmark issue，基准发行，659-660
Benchmark portfolio，基准组合，44，608，622-623，1050
  popular approaches，常用方法，632-633
Benchmarks，基准
  bond，债券，660
  indexes used as，用作基准的指数，141
Best-efforts basis，尽力承销基础，109
Beta，贝塔系数，93，176，179
  comparability of published estimates of，已公布估计值的可比较性，252-253
  computation of，for GE with selected indexes，计算，GE 与选择的指数之间，247
  defined，定义，240
  risk measures，effect of incorrect market proxy on，风险指标，不正确的市场代理指数的影响，261
  stability of，稳定性，252
  zero-，portfolio，零贝塔系数，投资组合，249-251
Biases，偏差，190
Bid-ask spread，买卖价差，127，814n
Bid price，买入价，814n
Bids，投标，127
Binomial option pricing model，二项式期权定价模型，909-912
  essence of，本质，910
  forecast trees，预测树，910
  generalizing，一般化，911-912
Black-Scholes valuation model，布莱克-斯科尔斯估值模型，912-915，962，967，973
  example of，例子，914-915
  extentions of，拓展，923-924，
  problems with，具有的问题，918
  properties of，特性，913-914
Blue chips，143，蓝筹股，144
Blue List of Current Municipal Offerings，《现售市政债券蓝色名单》，678
Bond books，债券簿，696
Bond convexity，债券的凸性，724-730
  analysis of bond price change considering，考虑凸性的债券价格变化分

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

析，731
for callable bonds, duration and，可赎回债券，久期与，730-733
computation of，计算，729-730
desirability of，有利条件，726，728-729
determinants of，决定因素，728
effects, modified duration，影响，修正久期，728-729
formula for calculating effective，有效久期的计算公式，735
Bond funds，债券基金，87-88，1009
Bond market line，债券市场线，1080-1083
components of，组成，1080
Bond markets，债券市场
efficiency in，效率，791
global, portfolio risk，全球，资产组合风险，73，76-77
global returns for，全球收益率，72
indexes，指数，153-156
global government bond，全球政府债券，156
high-yield bonds，高收益债券，156
summary of，小结，154-155
secondary，次级，111
technical analysis of，技术分析，601-602
Web sites，网站，744
Bond portfolio management，债券组合管理，757-792
active strategies，积极的管理策略，759-770
bond swaps，债券互换，766-770
credit analysis，信用分析，761-764
high-yield bond research，高收益债券研究，765
interest rate anticipation，利率预期，759-760
valuation analysis，估值分析，760-761
yield spread analysis，收益率价差分析，765-766
alternative strategies，可供选择的策略，757-758
contingent immunization，或有免疫，782-788
core-plus，核心—附加，772-773
and evaluation of performance，与投资业绩的评估，1078-1083
global fixed-income investment strategy，全球固定收益投资策略，770-772
implications of capital market theory and EMH on，资本市场理论与EMH的含义，788-791
matched-funding techniques，匹配融资方法，773-782

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

dedicated portfolios，指定管理型投资组合，773-774
horizon matching，期限匹配，781-782
immunization strategies，免疫策略，774-781
passive strategies，被动型策略，758-759
buy-and-hold strategy，买入并持有策略，758-759
indexing strategy，指数化策略，759
Web sites，网站，792
Bond price volatility，债券价格的波动性
bond convexity，债券的凸性，724-730
computation of，计算，729-730
desirability of，有利条件，726，728
determinants of，决定因素，728
modified-duration-convexity effects，修正久期—凸性的影响，728-729
price-yield relationship for bonds，债券的价格—收益率关系，725-726
computation of，计算，716
duration and convexity for callable bonds，可赎回债券的久期和凸性，730-733
option-adjusted duration，经期权调整的久期，732
duration measures，久期指标，719-723
limitations of Macaulay and modified duration，麦考利久期和修正久期的局限性，733-737，740-741
Macaulay duration，麦考利久期，720-723
modified duration，修正久期，723-725
effective convexity，有效凸性，724-730
yield curves，收益率曲线，739
effective duration，有效久期，734-737
yield curves，收益率曲线，738
effect of coupon on，息票利率的影响，718
effect of maturity on，到期期限的影响，717
effect of yield level on，收益率水平的影响，718
empirical duration，经验久期，720，740
factors affecting，影响因素，716-719
trading strategies，交易策略，719
Bonds，债券，649。*See also* Specific bonds，也可参见具体的债券
accrued interest，应计利息，695
alternative，可供选择的，18

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

and capital market theory，与资本市场理论，789-790
characteristics of，特征，650-652
collateral trust，质押信托，81-82
commodity-linked bull and bear，与商品价格相联系的看涨与看跌，974-975
convertible，可转换，82
converting，with equity swaps，转换，与股权互换，960
corporate，公司，81-82，111
duration statistic，closed-form equation for calculating，久期统计指标，封闭式计算方程，889-890
estimating ratings on，估计信用等级，342
Eurobonds，欧洲债券，83
evaluation of portfolio performance for，投资组合业绩评估，1078-1083
  bond market line，债券市场线，1080-1083
  returns-based measurement，基于收益率的指标，1079
features affecting maturity of，影响到期期限的特征，651-652
fixed-income，固定收益，948n
general obligation，一般责任，81
high-yield，高收益，87
income，收入，82
indenture provisions，债券契约条款，651，652
interest rates and prices of，利率和价格，413-414
interest rate sensitivity of，利率敏感性，716
international，compound annual rates of return on，国际，年复利收益率，73
international domestic，国际化本土，83-84
interpreting quotes for，报价解读，673-678
intrinsic features，内部特征，650-651
investing in international，国际投资，83-84
issues of government，政府发行，107
junk，垃圾，87
mortgage，抵押品，81
municipal，市政，81
obtaining information on prices for，获取价格信息，673-678
price behavior in CAPM framework，CAPM 理论框架下的价格行为，790-791
promised yields on alternative，可供选择的允诺收益率，18

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

public，公共，650
rates of return on，收益率，652-653
risk premium (RP) of，风险溢价，702
secured，有保障的，81
structure of global market for，全球市场的结构，653-657
subordinated，次级，82
tax-exempt，免税，695-696
term，期限，650
and total portfolio theory，与全部的资产组合理论，789
treasury，国债，107，153
types of issues，发行的类型，651
valuation of，估值，367-368
Web sites，网站，679
Yankee，扬基，83
zero coupon，零息票，82-83，668-669
Bond swaps，债券互换，766
pure yield pickup swap，纯收益率提高互换，766，767
substitution swap，替代互换，767-768
tax swap，税收互换，768-770
Bond valuation，债券估值，682-745
calculating forward rates from spot rate curve，根据即期利率曲线计算远期利率，708-711
calculating future bond prices，计算未来的债券价格，692-696
bond yield books，债券收益率账簿，696
price and yield determination on noninterest dates，非利息支付日的价格与收益率决定，695
realized (horizon) yield with differential reinvestment rates，在不同再投资收益率下的已实现的（期间）收益率，693-695
yield adjustments for tax-exempt bonds，免税债券的收益率调整，695-696
current yield，当前的收益率，687
interest rate determination，利率决定，699-708
effect of economic factors，经济因素的影响，701-702
forecasting interest rates，预测利率，699-701
fundamental determinants of interest rates，利率的基本决定因素，700-703
impact of bond characteristics，债券特征的影响，702-703
term structure of interest rates，利率的期限结构，703-708

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

nominal yield，名义收益率，687
present value model，现值模型，683-686
price-yield curve，价格—收益率曲线，685-686
promised yield to call，允诺的提前赎回收益率，690-691
promised yield to maturity，允诺的到期收益率，689-690
realized (horizon) yield，已实现的（期间）收益率，691-693
term-structure theories，期限结构理论，711-715
using spot rates，运用即期利率，696-698
yield model，收益率模型，686-687
yield spreads with embedded options，附有嵌入式期权的收益率价差，741-744
option-adjusted spread (OAS)，经期权调整的价差，742-744
static yield spreads，静态收益率价差，741-742
Book value (BV)，账面价值（BV）180
Book-value-to-market value (BV/MV) ratio，账面价值与市场价值比率，180-181
Fama-French study，法马和弗伦奇的研究，254-255
Bootstrapping，历史数据模拟法，705
Brinson index，布里森指数，93
Brinson Partners Global Security Market Index (GSMI)，布里森公司全球证券市场指数，259-260
Brokerage accounts，经纪账户
credit balances in，信贷余额，588-589
debit balances in，债券余额，591
Broker/dealer market，经纪商/交易商市场，117
Brokers，经纪商
investment bankers as，投资银行家，109
specialists serving as，专家服务，126-127
types of，类型，122-123
Bull-and-bear notes，看涨和看跌票据，974-975
Bulldog bonds，热狗债券，673
Bulldog Market，热狗债券市场，83
Bull money spread，看涨货币价差，933
Bull tranches，看涨组别，974-975
Bureau of Labor Statistics，劳工统计局，659
Business cycle，商业周期
current, and comparison with previous cycles，当前的与以前的商业周期的比较，409

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

and industry sectors，与行业部门，463-466
peaks and troughs，timing relationships between stock market and，波峰与波谷与股票市场之间的时间关系，405
stock market and，股票市场与，464，617
Business cycle risk，商业周期风险，281
Business risk，经营风险，21-22，325-326，473
adjusting volatility measure for growth，调整成长型企业的波动性指标，326
estimating foreign，估计外国的，389
operating leverage，经营性杠杆，326
relationship between financial risk and，与财务风险之间的关系，326-327
sales variability，销售收入变动，325
Butterfly spread，蝶式价差，934-935
Buttonwood Agreement，梧桐树协议，114
Buy-and-hold strategy，买入并持有策略，758-759
Buy orders，买入指令，127
BV/MV ratio. *See* Book-value-to-market value (BV/MV) ratio，参见账面价值与市场价值比率

C

Calendar effects，日历效应，178
Calendar spread，日历价差，932
Call market，短期拆借市场，113
Call money rate，通知存款利率，124
Call options，看涨期权，805-806，811
basic payoff diagrams for，基本的偿付示意图，820-822
bond，债券，651
and leverage，与杠杆化，823-824
stock，股票，86
Call premium，提前赎回费用，651
Call provisions，提前赎回条款，81
Calls，看涨，86
Capacity utilization rate，生产能力利用率，431
Cap agreements，利率上限协议，955
Cap-floor-swap parity，利率上限—利率下限—互换平价，957-958
illustration of，举例说明，957
Capital appreciation，资本增值，46

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Capital asset pricing model (CAPM), 资本资产定价模型, 156, 167-168, 239-261。*See also* Arbitrage pricing theory (APT); Capital market theory, 也可参见套利定价理论; 资本市场理论
calculating systematic risk: characteristic line, 计算系统风险; 特征线, 244-246
comparing APT and, 与 APT 比较, 272
criticism of, 质疑, 261
differential borrowing and lending rates, 区别借款和贷款利率, 246, 248
effect of book-to-market value: Fama-French study, 账面价值与市场价值比率的影响: 法马和弗伦奇的研究, 254-255
empirical tests of, 实证检验, 252-253
framework, advantage of, 理论框架, 优势, 279
framework, bond price behavior in, 理论框架, 债券价格行为, 790-791
heterogeneous expectations and planning periods, 同质预期与计划期限, 250-251
relationship between systematic risk and return, 系统风险与收益率之间的关系, 253-257
security market line (SML), 证券市场线, 240-246
determining expected rate of return for risky asset, 确定风险资产的预期收益率, 241-242
identifying undervalued and overvalued assets, 识别价值被低估和高估的资产, 242-243
taxes, 税收, 250-252
Web sites, 网站, 261
zero-beta model, 零贝塔系数模型, 249-250
Capital gains, 资本利得
determining components of, 构成的决定, 557-558
realized, 已实现的, 50
tax swap to offset, 通过税收互换来抵消, 769
unrealized, 未实现的, 50
Capital lease, 资本性租赁, 327
Capital market instruments, 资本市场工具, 80
Capital market line (CML), 资本市场线
defined, 定义, 235
derivation of, assuming lending or borrowing at risk-free rate, 推导, 假定按相同的无风险利率借款和贷款, 235

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

and market portfolio，与市场组合，236
risk measure for，风险指标，238-239
and separation theorem，与分离定理，237-238
Capital markets，资本市场
components of，组成，105
conditions in，状况，20
interpretation of interest rate swap，利率互换的解释，953
total investable assets in global，全球全部的可投资资产，71，72
Web sites，网站，196
Capital market theory，资本市场理论。*See also* Capital asset pricing model (CAPM)，也可参见资本资产定价模型
assumptions of，假定，231-233
bonds and，债券与，789-790
development of，发展，232
implications of，and EMH on bond portfolio manage-ment，债券组合管理的 EMH 与资本市场理论的含义，789-791
market portfolio，市场组合，236-239
CML and separation theorem，CML 与分离定理，237-238
diversification，分散化，236-237
risk measure for CML，关于 CML 的风险指标，238-239
theory versus practice，理论与实践，257-261
overview of，概览，230-231
risk-free assets，无风险资产，232
combining，with risky portfolio，联合，与风险资产，232-235
covariance with，协方差，232
Capital preservation，资本保全，46
CAPM. *See* Capital asset pricing model (CAPM)，参见资本资产定价模型
Cash conversion cycle，现金转换周期，315
Cash flow—long-term debt ratio，现金流量与长期债务的比率，333-334
Cash flow—total debt ratio，现金流量与全部债务的比率，334
Cash flow coverage ratio，现金流量保障比率，333
Cash flows，现金流量，365-366
alternative measures of，各种指标，334
coverage ratios，earnings and，保障比率、收益与，331-334
from financing activities，来自融资活动的，304
free，自由，306
from investing activities，投资活动，304

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

measures of，指标，304，306
most straightforward measure of，大多数简单的指标，370
from operating activities，来自经营活动的，302
statement of，报表，302，304
traditional，传统的，306
uncertainty of，不确定性，366
Cash ratio，现金比率，312-313
Cash reserves，现金准备，38-39
CDs，可转让存单。*See* Certificates of deposit (CDs)，参见可转让存单，
Center for Research in Security Prices (CRSP)，证券价格研究中心，280
Certificates for automobile receivables (CARs)，汽车应收账款凭证，667
Certificates of deposit (CDs)，可转让存单，80，87
Change in wealth，财富变化，8
Characteristic line，特征线，1042
calculating systematic risk，计算系统风险，244-245
defined，定义，244
estimating，using single-index market model，估计，运用单一指数市场模型，279
example computations of，案例计算表，245-246
for GE，GE 公司，248
Characteristic selectivity (CS) performance measure，特征选择，投资业绩衡量指标，1067-1068
Charts，图表
multiple-indicator，多指标图，598
sample point-and-figure，点数图，599
typical bar，典型的柱状图，598
Chicago Board of Trade (CBOT)，芝加哥期货交易所，86，87，111，839，896
creation of，创建，848
Chicago Board Options Exchange (CBOE)，芝加哥期权交易所，592，839，895
Chicago Mercantile Exchange (CME)，芝加哥商品交易所，87，111，839，864，877，948
Chooser options，择式期权，932
Clearinghouse，清算公司，809
Closed-end funds，封闭式基金，1004，1013
price quotations，价格报价，1005-1006
Closed-end investment companies，封闭式投资公司，1004

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Coefficient of variation (CV), 变异系数, 16-17, 35
Coincident indicators, 同步指标, 406, 407
Coins, 钱币, 90
Collar agreement, 双限期权安排, 837
Collar-protected portfolio, 双限保护的投资组合, 837, 838
Collateral, 担保品, 82, 702, 808
  use of stock for, 运用股票, 124
Collateralized mortgage obligations (CMOs), 担保抵押债券, 666-667
Collateral trust bonds, 担保信托债券, 81-82, 666
Commercial paper, 商业票据, 87
Commingled Real Estate Funds (CREFs), 混合房地产基金, 95
Commission brokers, 佣金经纪商, 122
Commodity Exchange (COMEX), 商品交易所, 849
Commodity futures, 商品期货, 848
  quotations, 报价, 851
Commodity Futures Trading Commission, 商品期货交易委员会, 937, 1027
Common size balance sheet, 统一度量式资产负债表, 309, 310
Common size income statement, 统一度量式损益表, 309, 310, 318
Common size statements, 统一度量式财务报表, 309, 310, 311, 318
Common stock funds, 普通股股票基金, 88, 1009
Common stocks, 普通股股票, 84
  approaches to valuation of, 估值方法, 369-370
  classifications of, 分类, 84
  empirical duration for, 经验久期, 741
  U. S. , and major foreign stock markets, correlation coefficients between rates of return, 美国和主要的外国股票市场, 收益率之间的相关系数, 78
Company analysis, 公司分析, 513-566
  economic and industry influences, 经济和行业影响, 517
  with efficient capital markets, 与有效资本市场, 192-193
  estimating company earnings multipliers, 估计公司的市盈率, 541-548
  estimating company earnings per share, 估计公司的每股收益, 533-538
  estimating intrinsic value, 估计内在价值, 522-533
    present value of dividends, 股利的现值, 524-526
    present value of dividends model (DDM), 股利现值模型, 526-527
    present value of free cash flow to equity (FCFE), 股权自由现金流

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

量的现值，527-528
present value of operating free cash flows，经营性自由现金流量的现值，529，531-534
relative valuation techniques，相对估值方法，533
firm competitive strategies，公司竞争策略，518-519
focusing a strategy，集中于一种策略，519-520
global，and stock analysis，全球，与股票分析，568-570
making investment decision，制定投资决策，548
relative value measures，相对价值指标，548-552
site visits and interviews，现场调研，566-567
some lessons from Peter Lynch，来自彼得・林奇的经验，521
versus stock valuation，与股票估值，514-516
cyclical companies and stocks，周期性公司和股票，516
defensive companies and stocks，防御性公司和股票，515-516
speculative companies and stocks，投机性公司和股票，516
value versus growth investing，价值型与成长型投资，516
structural influences，结构性影响，517-518
SWOT analysis，SWOT 分析，520-521
tenets of Warren Buffett，沃伦・巴菲特的理论，521-522
when to sell，何时出售，567-568
Competition，竞争
analysis of industry，行业分析，470-472
force driving industry，行业驱动力，471
foreign，estimating，外国，估计，434
Competitive bid sales，竞标发售，107，108
Competitive environment，竞争环境，470
Competitive strategy，竞争策略，470
Completely diversified portfolio，完全分散化的投资组合，236
Completeness funds，完整基金，609
Composite Quotation Service，综合报价服务，130
Comptroller of the Currency，货币管理局，68
Computer-Assisted Execution System (CAES)，计算机辅助执行系统，130
Confidence Index，信心指数，591
Confidence risk，信任风险，281
Confirmation bias，认知偏差，190
Conflicts of interest，analyst，利益冲突，分析师，569
Consolidated Quotation System (CQS)，联合报价系统，129

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Consolidation phase, of investor life cycle, 累积阶段, 投资者生命周期, 40
Constant-mix asset allocation, 固定组合的资产配置, 637
Constant proportion strategy, 固定比例策略, 640
Constrained least squares procedure, 约束最小二乘法, 631
Construction and development trusts, 构建和发展信托, 89
Consumer Confidence Index, 消费者信心指数, 410
Consumer Price Index for All Urban Consumers (CPI-U), 全部城市居民的消费价格指数, 659
Consumption, 消费, 6
Contango, 期货溢价, 857
Contingent immunization, 或有免疫, 782-788
  floor portfolio over time, 随时间推移的利率下限组合, 787
  monitoring immunized portfolio, 监测免疫的投资组合, 787-788
  potential return and, 潜在收益率与, 786-787
Continuous market, 连续交易市场, 113-114
Contract price, 合约价格, 807
Contrarian investment strategy, 逆向投资策略, 619, 638
Convenience yield, 便利收益率, 856
Conversion factors, 转换因子, 859
Conversion premium, 转换溢价, 963
Conversion ratio, 转换比率, 963, 964
Conversion value, 转换价值, 963
Convertible arbitrage, 可转换套利, 1020
Convertible bonds, 可转换债券, 82, 964-968
  illustrating value of, 价值计算说明, 968
  information summary, 信息总结, 965
Convertible preferred stock, 可转换优先股, 963
Convertible securities, 可转换证券, 962-963
Core-plus bond portfolio management, 核心—附加债券组合管理, 772-773
Corporate bonds, 公司债券, 81-82, 111, 654-655, 665-672
  average cumulative default rates for, 平均的累积违约率, 763
  Eurozone, 欧洲区, 672
  issues of, 发行, 108
  Japanese, 日本, 670-671
  quotes, 报价, 674-675
  United Kingdom, 英国, 672

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

United States，美国，665-670，672
Correlation，相关性
of annual real estate returns with returns on other asset classes，不动产的年收益率与其他资产的年收益率之间的，96
between asset returns，资产收益率之间的，93-94
constant，with changing weights，固定，与变化的权重，216-218
covariance and，协方差与，209-210
equal risk and return—changing，相同的风险与收益率——变化，212-214
equal to －1.00，derivation of weights that will give zero variance when，等于－1.00，导致协方差等于 0 的权重的推导，228
Correlation coefficients，相关系数，102，209
calculating，计算，209-210
calculation of，计算过程，103
ranges of，范围，73
on U. S. common stocks and major foreign stock markets，美国股票与主要的外国股票市场之间的，78
Cost of carry，持有成本，857
Cost of equity，股权成本，370，554
Cost of goods sold (CGS)，商品销售成本 (CGS)，314
Costs，real investment returns after taxes and，成本，税后的实际投资收益率，58-59
Counterparties，交易对方，807
Country risk，国家风险，23，474，570
Coupon，bond，息票，债券，650-651
relationship between duration and，与久期之间的关系，720-722
Coupon reinvestment risk，息票利息的再投资风险，775
Covariance，协方差，101
calculation of，计算，102
and correlation，与相关系数，209-210
magnitude of，大小，205
of returns，收益率，205-208
with a risk-free asset，与无风险资产，232
Covered call options，保护性看涨期权，925，925-929
Credit analysis，信用分析
high-yield bond research，高收益债券研究，765
of high-yield junk bonds，高收益垃圾债券，761-762
investing in defaulted debt，投资违约债券，762
models，模型，762-764

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

strategy，策略，763
yield spread analysis，收益率价差分析，765-766
Credit card receivables，信用卡应收账款，667-668
Credit risk，信用风险，808
Cross hedge，交叉套期保值，855
Crossover price，交叉价格，690
Crossover yield，交叉收益率，690
Cross-sectional analysis，横截面分析，308
Cross-sectional returns，predicting，横截面收益率，预计，176，178-181
Cumulative abnormal returns (CARs)，累计的异常收益率，619
Currency，货币
differences，差异，570。*See also* Exchange rate risk，也可参见汇率风险
sensitivity，敏感性，285
Currency forwards，货币远期，874-875
Currency futures，货币期货，874-875
calculating implied world investment rates，计算隐含的世界投资收益率，881-882
quotations，报价，878
Current consumption，当前消费，6
Current income，当前收入，46
Current ratio，流动比率，312
Current yield，当前收益率，687
Cushion bond，保收债券，760
Cushion spread，缓冲价差，784
CV. *See* Coefficient of variation (CV)，参见变异系数
Cyclical companies，周期性公司，516
Cyclical stock，周期性股票，516

D

Daiwa Convertible Bond Index (DCBI)，达瓦可转换债券指数，982
Dealer market，交易商市场，113，117
Dealers，交易商，118
specialists acting as，充当交易商的专家，127
Debentures，信用债券，82，651
Debt，investing in defaulted，债务，投资违约的，762
Debt-to-equity ratio，债务与股权比率，330
Decimal pricing，百分位定价，106-107，131

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Declining trend channel，下降趋势通道，587
Dedicated portfolio，pure cash-matched，指定管理型投资组合，纯现金流量匹配的，773
Dedication，指定管理策略，773
with reinvestment，与再投资，774
Default risk，违约风险，808
Default spread，违约价差，177
Defensive companies，防御型公司，515
Defensive competitive strategy，防御型竞争策略，518
Defensive stock，防御型股票，515-516
Defined benefit pension plans，固定福利养老金计划，66
strategic asset allocations for，战略性资产配置，639
Defined contribution pension plans，固定缴款养老金计划，66
Demographics，industry analysis，人口统计，行业分析，466-467
Depreciation，折旧
expense，estimating，费用，估计，435-436
implied，on leased assets，隐含的，租赁性资产，329
industry，行业，489-491
practices of foreign firms，外国公司的做法，393
Derivative markets，衍生市场，806-815。*See also* Derivative securities; Forward contracts; Futures contracts，也可参见衍生债券；远期合约；期货合约
contract categories ranked by trading volume，leading U. S.，相据交易量排列的行业类型，美国主要的，859
forward and futures markets，远期和期货合约市场，808-809
forward and spot markets，远期和即期市场，808
interpreting futures price quotations: an example，解读远期合约报价：一个例子，809-811
interpreting option price quotations: an example，解读期货合约报价：一个例子，813-815
language and structure of forward and futures markets，远期和期货合约市场的术语和结构，807-809
language and structure of option markets，期权市场的术语和结构，811-813
option contract terms，期权合约条款，812
option trading markets，期权交易市场，813
option valuation basics，期权估值基础，812-813
popular futures contracts and exchanges，常见的期货合约及其交易

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

所，809
popular option contracts and exchanges，常见的期权合约及其交易所，813
relationship between forward and option contracts，远期合约与期权合约之间的关系，824-832
adjusting put-call spot parity for dividends，根据股利支付调整看跌期权—看涨期权—现货平价关系，829-830
creating synthetic securities using put-call parity，运用看跌—看涨期权平价关系创建合成式证券，828-829
put-call-forward parity，看跌期权—看涨期权—远期平价，830-832
put-call parity：an example，看跌期权—看涨期权平价：一个例子，826-828
put-call-spot parity，看跌期权—看涨期权—现货平价，825-826
Derivatives，金融衍生工具
other embedded，其他的嵌入式，968-978
packages of，组合，945
in portfolio management，投资组合管理，832-838
alternative way to pay for protective put，对保护性看跌期权进行支付的各种方法，837-838
protecting portfolio value with put options，运用看跌期权保护投资组合的价值，834-836
restructuring asset portfolios with forward contracts，运用远期合约重新构建资产组合，832-834
Web sites，网站，982
Derivative securities，衍生证券，805，847。*See also* Derivative markets
basic nature of derivative investing，也可参见衍生市场衍生证券投资的基本性质，816-818
growth of markets in，市场的发展，806
investing with，投资，816-824
basic payoff diagrams for call and put options，看跌期权和看涨期权的基本收益图解，820-822
basic payoff diagrams for forward contracts，远期合约的基本收益图解，818-819
exchanges for long forward and long call transactions，远期交易多头和看涨期权交易多头的交易，816
exchanges for short forward and long put transactions，远期交易空头和看跌期权交易多头的交易，818
expiration date payoffs to long and short forward positions，远期合

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

约多头和空头在到期日的收益，819
hypothetical stock and option prices，假设的股票与期权合约价格，822
option payoff diagrams: an example，期权合约收益图解：一个例子，822-824
stock and option investment returns，股票与期权合约的投资收益率，824
terminal payoffs to options with different exercise prices，具有不同执行价格的期权合约的最终收益，823
options and leverage，期权与杠杆化，823-824
Web sites，网站，883
Diamonds，钻石，90
Differentiation strategy，差异化战略，519
Diffusion indexes，扩散指数，408-409
Direct convention，直接协定，876
Disability insurance，伤残保险，38
Discounted cash flow，贴现现金流量
valuation approach，估值方法，370
valuation techniques，估值技术，371-376
Discount rate，calculating，贴现率，计算，531
Display Book，显示器记录系统，129
Distressed security (ED) investing，困境证券投资，1024
Diversification，分散化，70，73
domestic，国内，77
and elimination of unsystematic risk，消除非系统风险，236-237
instant，即时的，1031
market portfolio，市场组合，236-237
measuring，衡量，236
risk reduction through national and international，通过国内和国际分散化来降低风险，78
Dividend discount model (DDM)，股利贴现模型，372-376
applying，to stock market analysis，运用，股票市场分析，416-423
nominal risk-free rate，名义无风险利率，416
derivation of constant growth，固定增长模型的推导，397-398
infinite period model，无限期模型，374-376
assumptions of，假定，376
and growth companies，和成长型公司，376-377
multiple-year holding period，多个年度的持有期，374

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

one-year holding period，一年期的持有期，373-374
present value of，现值，526-527
valuation using reduced form，运用简化的模型进行估值，473-475，477，479-481
Dividend-payout ratio，股利支付比率
comparing，比较，497
estimating，估计，442-443
Dividends，股利，370，371
adjusting put-call-spot parity for，调整看跌期权—看涨期权—现货平价，829-830
estimating growth of，for foreign stocks，估计成长性，外国股票，393
estimating growth rate of，估计增长率，442
present value of，现值，524-526
valuing options on securities bearing，以支付股利的证券作为基础资产的期权估值，919-921
Dividend yield（YLD），股利收益率，150，285
Dollar bonds，美元债券，677
Dollar-weighted mean rate of return，资金加权的平均收益率，12
Dollar-weighted returns，资金加权收益率，1084
Domestic diversification，国内分散化，77
Dow Jones Industrial Average（DJIA），道琼斯工业平均指数，140，141，142，143-144
Confidence Index related to，相关的信心指数，591
criticism of，批评，144
Dow Jones Small-Cap Index，道琼斯小盘股指数，147
Dow Jones World Stock Index，道琼斯世界股票指数，150，152
Dow Theory，道氏理论，588
followers of，追随者，593
Dual currency bonds，双重货币债券，969-970
DuPont System，杜邦体系，320-322，504，546
extended，拓展的，322-323，391n
Duration，久期
analysis of bond price change considering，债券价格变动分析，731
closed-form equation for calculating，封闭式计算方程，889-890
computation of，计算，720
and convexity for callable bonds，和可提前赎回债券的凸性，730-733
defined，定义，719

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

effective，有效。*See* Effective duration，参见有效久期
empirical，经验，737
Macaulay，麦考利，890
versus maturity，与到期期限的比较，722
measures，衡量指标，719-723
option-adjusted，经期权调整的，732
relationship between coupon and，与息票利率之间的关系，720-722
Duration strategy，久期策略，777
Dynamic true growth model，动态真实增长模型，558

E

EAFE index，EAFE 指数，88，284，608
Earnings estimate，example for industry，收益估计，行业的例子，495
Earnings momentum strategy，收益动量策略，620
Earnings multiplier model，市盈率模型，380-382，441-450
direction of change approach，变动方向的方法，443，445
estimation，determinants of，估计，决定因素，441-442
importance of both components of value，价值构成要素的重要性，426-428
and industry analysis，与行业分析，484-498
specific estimate approach，具体估计方法，445-447
two-part valuation procedure，两部分估值程序，425-426
Earnings multipliers 市盈率。*See also* Earnings multiplier model，也可参见市盈率模型
approach to stock market evaluation，股票市场估值方法，425-428
computing，计算，547
estimating，估计，541-548
macroanalysis of，宏观分析，541-543
microanalysis of，微观分析，542，544，546-547
Earnings per share，每股收益
estimating，估计，428-441，484
forecasting，预测，488
Earnings retention rate，收益留存比，475
Earnings surprise，收益异常，177，192
Earnings variability (EVR)，盈利变动性，285
Earnings yield (EYL)，盈利率，285
EBITDA，息税、折旧和摊销前利润，307
ECNs. *See* Electronic Communication Networks (ECNs)，参见电子通讯

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

网络
Economic news，unexpected，经济新闻，未预期到的，183
Economic profit，经济利润，559
Economic series，经济指标系列
analytical measures of performance，解析性表现指标，407-410
composite series and ratio of series，综合指标序列与指标序列的比率，405-40.7
cyclical indicator categories，周期性指标的类别，407
diffusion indexes，离散指数，408-409
included in Conference Board indicators，美国经济咨商局中包括的指标，407
and stock prices，与股票价格，406
ten leading indicators，十大领先指标，409-410
three groups of，三组，405
Economic value added (EVA)，经济增加值，306n，559-561
alternative measure of，各种指标，561
relationship between MVA and，与 MVA 之间的关系，562
return on capital，资本收益率，561
Economy，经济
cyclical indicator approach to，周期性指标方法，406-410
impact of consumption spending on，消费支出的影响，466
indicator of future state of，未来状况的指标，409-410
industry-，relationships，行业，关系，485
long-run real growth rate of，长期真实增长率，19
money supply and，货币供给，410-411
real risk-free rate of，真实的无风险利率，386
reasons for stock prices leading，股票价格领先经济的原因，405
relationship between RRFR and real growth rate of，RRFR 与真实的经济增长率之间的关系，19
Effective convexity，有效凸性。*See also* Bond convexity，也可参见债券凸性
formula for calculating，计算公式，735
yield curves，收益曲线，739
Effective duration，有效久期，719，734-737
formula for calculating，计算公式，735
greater than maturity，超出到期期限，737
negative，负的，737
yield curves，收益率期限，738

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Efficient capital markets，有效资本市场，169-195。*See also* Efficient-market hypothesis (EMH)，也可参见有效市场假说
aggregate market analysis with，整体市场分析，192
assumptions regarding，有关假定，170-171
behavioral finance，行为金融学，189-191
and fundamental analysis，与基本分析，192-193
implications of，含义，191-195
industry and company analysis with，与行业和公司分析，192-193
and portfolio management，与组合管理，193-195
and technical analysis，与技术分析，191
Web sites，网站，196
Efficient frontier，有效边界，220，230，634
and investor utility，与投资者效用，220-222
software for creating，创建软件，223
Web sites，网站，222-223
Efficient market hypothesis (EMH)，有效市场假说，169-170，586
defined，定义，169
implications of，and capital market theory on bond portfolio management，定义，与债券组合管理的资本市场理论，789-791
semistrong-form，半强式，172，175-183，185
strong-form，强式，172，185-189
weak-form，弱式，171-172，172-175
Electronic Communication Networks (ECNs)，电子通讯网络，121，130，131
Electronic Crossing Systems (ECSs)，电子对盘系统，122
Electronic data interchange (EDI)，电子数据交换，467
Electronic trading，电子交易，130
Embedded options，嵌入式期权，730
yield spreads with，收益率价差，741-744
EMH. *See* Efficient market hypothesis (EMH)，参见有效市场假说
Empirical duration，经验久期，720，740
for common stock，普通股股票，741
Employee Retirement and Income Security Act (ERISA)，《雇员退休收入保障法案》(ERISA)，66
key feature of，主要特征，1027
Endowment funds，捐赠基金，66-67
Entity DCF model，实体 PCF 模型，529
Equilibrium，均衡，242

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Equipment trust certificates，设备信托债券，82，666
Equities，股权
acquiring foreign，购买外国股权，84-86
types of foreign，外国股权的类型，85-86
Equity collars，股票上下限，935-936。*See also* Collar agreement，也可参见上下限协议
Equity-index linked notes，股票指数关联债券，970-973
Equity markets，股票市场
changes in，during new millennium，新千年以来的变化，130-131
global portfolio risk，全球组合的风险，77-79
global returns for，全球收益率，72
Equity options，股票期权，894-897
Equity portfolio management，股票组合管理，606-641
active，积极的，615-625
anomalies and attributes，异常现象与证券属性，620，622
fundamental strategies，基本面策略，617，619
miscellaneous issues，其他问题，622-625
performance large- and small-cap portfolios (1991 - 2004)，大盘股与小盘股组合的表现（1991—2004 年），623
performance of ratio-based stock portfolios (1975 - 1995)，基于财务比率的股票组合表现（1975—1995 年），624
technical strategies，技术策略，619-620
asset allocation strategies，资产配置策略，634-640
insured，保障型，640
integrated，综合型，634，636-637
selecting active method，选择一种积极配置方法，640
strategic，战略型，637-638，639
tactical，战术型，607，617，638
overview of style analysis，风格分析法概览，629-634
passive，被动的，607-614
versus active，与积极的，607
goal of，目标，608
index portfolio construction techniques，指数化组合构建技术，609-610
methods of index portfolio investing，指数化组合投资方法，612-614
tracking error and index portfolio construction，跟踪误差与指数化组合构建，610-612

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

philosophies and strategies，宗旨与策略，616
value versus growth investing，价值型与成长型投资，625-629
Web sites，网站，640-641
Equity risk premium，股权风险溢价，417-418
alternative estimate of，各种估计，418
and *k*，current estimate of，与 *k*，当前的估计，418-419
Equity swaps，股票互换，958-961
Equity trusts，股权信托，89
Equity turnover，股票换手率，317
ERISA. *See* Employee Retirement and Income Security Act，参见《雇员退休收入保障法案》(ERISA)
Escalation bias，扩大性偏差，190
Estimated rates of return，估计的收益率，242
Ethical behavior，道德行为
ethics and regulation in professional asset management industry，专业资产管理行业的道德和规制问题，1025-1030
examples of conflicts pertaining to，道德冲突的案例，1029-1030
guiding principles for，in asset management industry，资产管理行业的道德准则，1029
standards for，标准，1027-1029
Eurobonds，欧洲债券，83，656，672，673
Eurodollar bonds，欧洲美元债券，656，672
Eurodollar contract mechanics，欧洲美元合约机制，864-866
European options，欧式期权，812
European quotation method，欧式报价方法，876
Europe，Australia，and the Far East (EAFE) index，欧洲、澳大利亚和远东指数，150
Euros，欧元，661
Eurosterling bonds，欧洲英镑债券，656
Euroyen bonds，欧洲日元债券，656
Eurozone，欧元区
corporate bond market，公司债券市场，672
government bond market，政府债券市场，661
international bonds，国际债券，672-673
Event studies，事件研究，176
results of，结果，181-183，185
Exchange clearinghouse，交易清算所，847
Exchange listing，交易所上市，183

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Exchange option，交易所交易的期权，982
Exchange rate risk，汇率风险，22-23，474-570
  estimating，估计，389
Exchange-traded funds (ETFs)，交易所交易基金，84，85-86，88，141，612，613-615
  examples of，例子，614
  listed on the AMEX，在 AMEX 上市的，115-116
  rationale and use of，理论与运用，194
Exercise price，执行价格，812，823
Expansion model，拓展模型，557
Expectations hypothesis，预期假说，711-713
Expected growth rate，estimating，预期增长率，估计，475，497
Expected rate of inflation，预期通货膨胀率，20-21，386
  for foreign securities，estimating，外国证券，估计，388-389
  relationship between interest rates and，与利率之间的关系，413
Expected rates of return，预期收益率
  calculating，计算，12-15
  defined，定义，13
  determining，决定，175-176
  determining，for risky asset，决定，风险资产，241-242
  effect of size，P/E，and leverage on，市场规模、市盈率和杠杆率的影响，253-254
  effect of skewness on，偏态的影响，253
  in Markowitz portfolio theory，马柯维茨资产组合理论，203-204
  measuring risk of，风险衡量指标，15-17
  for portfolio including risk-free asset，包含无风险资产的资产组合，233
  and two common risk factors，relationship between，与两个共同风险因子之间的关系，273
Expected utility (EU)，预期效用，636
External efficiency，外部效率，106
External liquidity，外部流动性，68
External market liquidity，外部市场流动性
  defined，定义，334
  determinants of，决定因素，335

F

Fair game model，efficient market theory，公平博弈模型，有效市场理

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

论，171
Fallen angels，堕落的天使，669
Fama-French study，法马和弗伦奇的研究，284，286
dominant variables in，主要的变量，255
effect of book-to-market value，账面价值与市场价值比率的影响，254-255
Fama performance measure，example of，法马的投资业绩衡量指标，例子，1062-1063
Fannie Mae，房利美。See Federal National Mortgage Association (Fannie Mae)，参见联邦国民抵押贷款协会（房利美）
Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC)，联邦存款保险公司，68
Federal Home Loan Bank (FHLB)，联邦住房贷款银行，81，89，661n
Federal Housing Administration (FHA)，联邦房屋管理局，81
Federal Land Banks (FLBs)，联邦土地银行，81
Federal National Mortgage Association (Fannie Mae)，联邦国民抵押贷款协会（房利美），81，661n
Federal Reserve Board，联邦储备委员会，68
Regulations T and U of，T 规则和 U 规则，124
Federal Reserve System，联邦储备体系
auctions，拍卖，107
control of money supply by，货币供应控制，410
monetary policy changes，货币政策变化，700
Web sites for，网站，453，454
Fidelity Magellan Fund，富达麦哲伦基金，633-634
Fiduciary，受托人，54
Filter rule，过滤器法则，174
Financial Accounting Standards Board (FASB)，财务会计标准委员会，301
Financial assets，金融资产，79
Financial calculators，Web sites containing，财务计算器，网站包含的，394
Financial leverage，财务杠杆，22。See also Leverage，也可参见杠杆化
Financial markets，金融市场
legacies of，in latter part of 20th century，遗产，20 世纪后半段，805
relative size of U. S.，美国的相对规模，71
Financial ratios，财务比率，380。See also Specific ratios，也可参见具体的比率
analysis of，分析，307-309

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

calculation of relative valuation，相对估值的计算，448-450
comparative analysis of，比较分析，337-340
computation of，计算，309
DuPont System，杜邦体系，320-322
earnings and cash flow coverage ratios，收益和现金流量保障比率，331-334
estimating ratings on bonds，估计债券的信用等级，344
estimating systematic risk，估计系统风险，343-344
importance of relative，相对比率的重要性，308-309
internal liquidity ratios，内部流动性比率，309，312-314，337-338
inventory turnover，存货周转率，313-315
limitations of，局限性，345
operating efficiency ratios，经营效率比率，316-317
operating profitability ratios，盈利能力比率，317-323
predicting insolvency (bankruptcy)，预计倒闭（破产），344-345
proportion of debt ratios，债务比率的构成比例，329-331
specific uses of，具体运用，342-345
stock valuation models，股票估值模型，342-343
Financial risk，财务风险，22，326-329，474
capitalizing operating leases，经营性租赁的资本化，327-329
consideration of lease obligations，对租赁合约的考虑，327
estimating foreign，估计外国的，389
relationship between business risk and，与商业风险之间的关系，326-327
Financial statement analysis，财务报表分析，300-301
evaluating internal liquidity，评估内部流动性，309
generally accepted accounting principles (GAAP)，公认会计原则，301
growth potential analysis，增长潜力分析，335-337
internal liquidity，内部流动性，337-338
non-U. S.，非美国，340-341
operating performance，经营业绩，338，340
purpose of，目的，307
risk analysis，风险分析，323-329
value of，价值，342
Financial statements，财务报表
balance sheet，资产负债表，302
footnotes in，注释，342
income statement，损益表，302

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

major，主要的，301-303，304，306-307
quality of，财务报表质量，341-342
statement of cash flows，现金流量表，302，304
Web sites，网站，346
First-in，first-out (FIFO)，先进先出法，185
Fiscal policy，财政政策，362
Fixed exchange (FX) rate，固定汇率，899
Fixed-income arbitrage，固定收益套利，1020
Fixed-income bonds，固定收益证券，948n
Fixed-income investments，固定收益投资，80-83
capital market instruments，资本市场工具，80
defined，定义，80
preferred stock，优先股，83
savings accounts，储蓄账户，80
Flat trend channel，横盘趋势通道，587
Flexible forwards，浮动远期合约，936。*See also* Range forwards，也可参见范围远期
Flexible portfolio funds，灵活型组合基金，1009
Floating-rate notes (FRNs)，浮动利率票据，948-955
converting，with series of FRA_S，转换，与 FRA_S 序利，949
Floor agreements，利率下限合约，955
Floor brokers，场内经纪商，122
FNMA. *See* Federal National Mortgage Association (Fannie Mae)，参见联邦国民抵押贷款协会（房利美）
Foreign bonds，外国债券，672
Foreign currency options，外国货币期权，899，923-924
quotations，报价，900
Foreign exchange (FX) transactions，外汇交易，876-882
calculating implied world investment rates，计算隐含的世界投资收益率，881-882
interest rate parity and covered interest arbitrage，利率平价与抛补套利，879-881
mechanics of，机制，876-879
Foreign exchange rates，外汇汇率。*See also* Exchange rate risk，也可参见外汇汇率风险
technical analysis of，技术分析，601
Foreign funds，外国基金，1012-1013
Foreign securities，外国证券

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

deriving risk premium for，风险溢价的推导，389-390
estimating dividend growth for，估计股利增长率，393
estimating inflation rate，估计通货膨胀率，388-389
estimating required return for，估计必要收益率，387-390
real risk-free rate for，真实的无风险利率，387-389
Forward contracts，远期合约，806，807
basic payoff diagrams for，基本收益图解，818-819
comparing futures contracts with，与期货合约的比较，852
hedging with，套期保值，852-855
optimal hedge ratio calculation，最优套期保值比率的计算，854-855
illiquidity of，流动性不足，808
negotiated in OTC market，在 OTC 市场的协商，808
prices of，correlation between future changes in spot and，价格，与未来现货价格变化的相关性，853
relationship between option contracts and，与期权合约的相关性，824-832
restructuring asset portfolios with，重新构建资产组合，832-834
trading mechanics，交易机制，849
unwind values for，解除价值，856
valuing，估值，855-857
as zero-sum games，零和博弈，819
Forward discount，远期贴水，877
Forward market，远期市场
futures market and，期货市场与，808-809
language and structure of，术语和结构，807-809
spot market and，现货市场与，807
Forward premium，远期升水，877
Forward prices，relationship between spot and，远期价格与即期价格之间的关系，857-858
Forward rate agreements (FRAs)，远期利率协议，858，946-948
converting floating-rate note with series of FRAs，将 FRAs 序列转换成浮动利率票据，949
Forward rates，远期利率
calculating，from spot rate curve，计算，根据即期利率曲线，708-711
defined，定义，708
implied，隐含的，710
401 (b) plans，401 (b) 计划，54
401 (k) plans，401 (k) 计划，53，54
Fourth market，第四市场，122

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Franchise factor，特许权因素，559，562
Frankfurt Stock Exchange，法兰克福股票交易所，116
Free cash flow，自由现金流量，306
  present value of，现值，529，531-533
Free cash flow to equity (FCFE)，股权自由现金流量，306n，370，371
  components of，for retail industry，组成，零售行业，482
  constant growth，固定增长，423-424
  constant growth rate，固定增长率，481
  industry valuation using，行业估值，481-483
  market valuation using，市场估值，423-425
  present value of，现值，379-380，527-529
  two-stage growth，两阶段增长，424-425，481，483
Free cash flow to the firm (FCFF)，公司自由现金流量，306n
  present value of，现值，529，531-533
FT/S&P-Actuaries World Indexes，金融时报/标准普尔—精算师全球指数，148-149
Full replication，完全复制，609
Fully taxable equivalent yield (FTEY)，完全应税等值收益率，695-696
Fundamental analysis，基本分析。*See also* Technical analysis，也可参见技术分析
  conclusions about，相关结论，193
  efficient markets and，有效市场与，192-193
Fundamental analysts，基本面分析师，192
Fundamental risk，基本风险，23
  versus systematic risk，与系统风险的比较，24
Funds，基金，995
  breakdown by characteristics，基于特征的分类，1011-1012
  closed-end，封闭式，1004，1013
  contingent，deferred sales loads，或有递延销售费用，1008
  hedge，套期保值，1015，1017-1022
  management fees，管理费用，1008-1009
  open-end，开放式，1013
  types of，类型，1010
Fusion investing，融合投资，190-191
Future consumption，未来消费，6
Futures commission merchant，期货佣金商，848
Futures contracts，期货合约，86-87，807，808
  comparing forward contracts with，与远期合约的比较，852

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Eurodollar，欧洲美元，946
hedging with，套期保值，852-855
indexes used as basis for，用来作为基础的指数，150
interest rate parity and covered interest arbitrage，利率平价和抛补套利，879-881
marked to market on daily basis，逐日盯市，847
mechanics，机制，849-850
options on，期权，899-902
popular，常见，809
related to bonds，与债券相关，111
trading mechanics，交易机制，849
unwind values for，解约价值，856
valuing，估值，855-857
Web sites，网站，839
Futures exchanges，期货交易所，808，848
ranked by relative trading volume，根据相对交易量排名，850
Futures market，期货市场
forward and，远期与，808-809
language and structure of，术语和结构，807-809
long-term interest rate futures，长期利率期货，859
relationship between spot and forward prices，即期价格与远期价格之间的关系，857-858
Futures options，期货期权，899-902，924
quotations，报价，901
Futures prices，期货价格，809，858
quotations，interpreting：an example，报价解读：一个例子，809-811

G

Generally accepted accounting principles（GAAP），公认会计原则，301，585
General obligation bonds（GOs），一般责任，债券，81，663-664
Geometric Brownian motion，几何布朗运动，912
Geometric mean（GM），几何平均值，10-11
Gifting phase，of investor life cycle，赠与阶段，投资者生命周期，41
Ginnie Mae，吉利美。See Government National Mortgage Association (Ginnie Mae)，参见政府国民抵押贷款协会（吉利美）
Glass-Steagall Act，《格拉斯-斯蒂格尔法案》，68
Global 24-hour market，全球 24 小时交易市场，115

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Global bond market structure，全球债券市场结构，653-657
investors，投资者，656
issuers，发行人，654-656
makeup of bonds outstanding in United States，Japan，Eurozone and United Kingdom，美国、日本、欧元区和英国已发行债券的构成，655
ratings，信用等级，656-657
description of，描述，658
size and structure of，规模和结构，653-654
Global equity indexes，全球股票市场指数，148-152
Dow Jones World Stock Index，道琼斯世界股票指数，150，152
FT/S&P-Actuaries World Indexes，金融日报/标准普尔—精算师全球指数，148-149
Morgan Stanley Capital International（MSCI）Indexes，摩根士丹利国际资本市场指数，149-150
Global funds，全球基金，85，1012-1013
Global investment companies，全球投资公司，1012-1013
Global investments，全球投资，69-96
analysis of world security markets，世界证券市场分析，415
bond-market returns，债券市场收益率，71
case for，案例，70-79
choices for，选择，79-91
equity instruments，股权工具，84-86
equity-market returns，股权市场收益率，72
historical risk-returns on alternative，各种投资的历史风险与收益率，91-96
historical risk-returns on alternative，各种投资的历史风险与收益率
arts and antiques，艺术品和古典，95
real estate，不动产，95
investment companies，投资公司，87-88
microvaluation of world markets，世界市场的微观估值，450-452
performance standards，投资业绩标准，1086
relative size of U. S. financial markets，美国金融市场的相对规模，71
returns，by country，收益率，国别，74-75
risk of combined country investments，多个国家投资的风险，72-73，76-77，79
valuation process and，估值程序与，570
world portfolio performance，世界资产组合的业绩表现，91-94
GM. *See* Geometric mean（GM），参见几何平均值

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

GNMA. *See* Government National Mortgage Association (Ginnie Mae)，参见政府国民抵押贷款协会（吉利美）
Goldman Sachs Financial Conditions Index (GSFCI)，高盛财务状况指数，411
GOs. *See* General obligation bonds (GOs)，参见一般责任债券
Government agency bonds，政府机构债券，654
Japan，日本，663
quotes，报价，675-677
selected characteristics，选择性特征，662-663
United States，美国，661-662
Government bonds，政府债券，654
Eurozone，欧元区，661
Japan，日本，659-660
United Kingdom，英国，660-663
United States，美国，657-659
Treasury Inflation-Protected Securities (TIPS)，通货膨胀保障债券，659，660
Government National Mortgage Association (Ginnie Mae)，政府国民抵押贷款协会（吉利美），81，661
disadvantages of issues from，发生方式的缺点，663
Grinblatt-Titman (GT) performance measure，格林布拉特-蒂特曼投资业绩衡量指标，1063-1067
Gross domestic product (GDP)，国内生产总值，428-429
and consumption spending，与消费支出，466
estimating，估计，429
Gross profit margin，毛利润，317-318
Growth，成长性，285
analysis of potential，潜在分析，335-337
based on history，estimating，基于历史的估计，392-393
determinants of，决定因素，336-337
for foreign stocks，estimating dividend，外国股票，估计股利，393
from fundamentals，estimating，估计来自基本面的增长，390-391
in industry life cycle，行业生命周期，469-470
rate and duration of，利率和持续期，370
Growth companies 成长型公司。*See also* Value added measures，也可参见增加值指标
actual returns above required returns，超过必要收益率的实际收益率，554

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

analysis of，分析，553-559
defined，定义，514-515，554
and growth stocks，与成长型股票，514-515，554-555
implied growth duration of，隐含的增长持续期，563
infinite period DDM and，无限期 DDM 与，376-377
long-run growth models，长期增长模型，555-558
no-growth firms，无增长公司，555
in the real world，在真实世界里，558-559
summary of company descriptions，公司描述小结，558
temporary supernormal，暂时的超常增长率，377-378
Growth duration model，增长持续期模型，563-566
alternative use of T，T 的各种运用，565
computation of，计算，563-565
factors to consider when using，运用时需要考虑的因素，565-566
Growth potential analysis，增长潜力分析，335-337
importance of，重要性，335-336
for Walgreen Co.，对于沃尔格林公司，340
Growth stocks，成长型股票，147，516
characteristics of，特征，628，
defined，定义，515
and growth companies，与成长型公司，514-515，554-555
Guaranteed insurance contracts (GICs)，保障收益合约，67

H

Harbor Capital Appreciation (HACAX) mutual fund，哈伯资本增值共同基金，626
Health insurance，健康保险，38
Hedge funds，对冲基金，1015，1017-1022
characteristics of，特征，1018-1019
development of industry for，行业的发展，1017
performance，重要性，1024
strategies for，策略，1019-1021
Hedge position，套期保值的头寸，833
Hedge ratios，套期保值比率，847
calculating optimal，计算最优的，854-855
Hedge transaction，套期保值交易，852
Hedging，套期保值，806
duration-based approach to，基于久期的方法，861-862

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

with forwards and futures，运用远期和期货合约，852-855
future funding commitment，未来的融资计划，862-863
Hedging pressure theory，套期保值压力理论。*See* Segmented market hypothesis，参见市场分割假说
High water mark，高水准，1019
High-yield bonds，高收益债券，87，669-670
brief history of market for，市场的简要历史，669
new-issue volume (1984-2004)，新发行量（1984—2004 年），670
ownership of，所有权，669
ratings，distribution of，信用等级分布，669
HML (high minus low)，HML（高账面价值/市场价值比率的资产组合收益率减去低账面价值/市场价值比率的资产组合收益率），283
Holding period，持有期，8
yield，computation of，收益率的计算，12
Holding period return (HPR)，持有期回报率，8-10
Holding period yield (HPY)，持有期收益率，8-10
Home insurance，家庭保险，38
Horizon matching，期限匹配，781-782
Horizon yield，期限收益率，691-693。*See also* Realized (horizon) yield，也可参见已实现的（期限）收益率
HPR. *See* Holding period return (HPR)，参见持有期回报率
HPY. *See* Holding period yield (HPY)，参见持有期收益率

I

Immunization，免疫
another view of，另一视角，778-780
classical，传统的
application of，应用，780
example of，例子，776-778
and interest rate risk，与利率风险，775-776
contingent，或有，782-788
potential return and，潜在收益率与，786-787
defined，定义，775
growth path to expected ending-wealth value and effect of，预期的最终财富值的增长路径和影响，779
principle，application of，原理，应用，776
purpose of，目的，777-778
Implied forward rate，隐含的远期利率，710

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Implied forward rates, calculating money market，计算货币市场隐含的远期利率，890-891
Implied volatility，隐含的波动性，916
Income bonds，收入债券，82
Income statement，损益表，302
  common size，统一度量式，309
  high-quality，高质量，341
Income taxes，所得税。*See also* Taxes，也可参见税收
  average tax rate，平均税率，51
  marginal tax rate，边际税率，50-51
Indenture，契约，81
  defined，定义，651
  provisions，条款，702
Index arbitrage，指数套利
  stock index futures and，股票指数期货与，869，871
  strategy，implementing，实施策略，871-873
Indexes，指数。*See* Security-market indexes，参见证券市场指数
Index funds，指数基金，88，141，612
  rationale and use of，原理和应用，194
Indexing，指数化，607
  strategy，策略，759
Index mutual funds，指数共同基金，612
Indicator series，指标序列。*See* Security-market indexes，参见证券市场指数
Indirect quotation method，间接标价法，876
Individual retirement account (IRA)，个人退休账户，52-53，54
Industry analysis，行业分析，459-505
  business cycle and industry sectors，商业周期和行业部门，463-466
    consumer sentiment，消费者情绪，466
    inflation，通货膨胀，465
    interest rates，利率，465-466
    international economics，国际经济，466
    stock market，股票市场，464-465
  characteristics to study，特征研究，510
  company performance within an industry，同业公司的业绩，462
  competition and expected returns，竞争和预期收益率，470-472
  cross-sectional industry performance，跨行业的投资业绩，461
  demographics，人口，466-467

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

differences in industry risk，行业风险差异，462
earnings multiple technique，市盈率方法，484-498
with efficient capital markets，与有效资本市场，192-193
factors in，因素，510-511
global，全球，504
guidelines for preparing，准备的指导原则，510-511
insights on analyzing industry ROAs，关于行业 ROAs 分析的观点，511-512
life cycle，生命周期，468-470
lifestyles，生活方式，467
performance over time，随时间推移的业绩表现，462
politics and regulations，政治和监管，467-468
price/book value ratio，市净率，501
price/cash flow ratio，市现率，501-503
price/sales ratio，市销率，503
process，程序，463
rate of return estimation，收益率估计，472-483
valuation using free cash flow to equity model，运用股权自由现金流量模型进行估值，481-483
valuation using reduced form DDM，运用简单的 DDM 进行估值，473-475，477，479-481
reasons for doing，实施原因，460
relative valuation approach，相对估值法，484-498
summary of research on，研究总结，463
technology，技术，467
Web sites，网站，504-505
Industry depreciation，行业折旧，488，491
Industry life cycle analysis，行业生命周期分析，468-470
Industry multiplier，行业市盈率
macroanalysis of，宏观分析，495-497
versus market multiplier，与市场乘数的比较，497
microanalysis of，微观分析，497
Infinite period model，无限期模型，374-376
assumptions of，假定，377
and growth companies，与成长型公司，376-377
Inflation，通货膨胀
effect of，on aggregate profit margin，对整体利润率的影响，433-434
effects of，影响，362

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

expected rate of，预期通货膨胀率，20-21
and interest rates，与利率，412-413
interest rates，and stock prices，利率与股票价格，414
inventory methods during high，高通货膨胀率期间的存货方法，185
negative effects on stock market of，对股票市场的负面影响，465
Inflation risk，通货膨胀风险，281
Informational efficiency，信息效率，106
Information ratio (IR)，信息比率，1050-1051
calculating，计算，1050
for six investment styles，六种投资风格，1052
for thirty funds，三十只基金，1057
Initial public offerings (IPOs)，首次公开发行，108-109
studies relating to underpricing and，与价值低估相关关系的研究，182-183
Input-output analysis，投入产出分析，484
Insider trading，内部交易，186
laws，法律，566
Insolvency，predicting，预计倒闭，344-345
Instant diversification，即时的分散化效率，1031
The Institutional Investor，《机构投资者》，460
Institutional investors，objectives and constraints of，机构投资者的目标和约束条件，65-68
Institutional theory，制度理论。*See* Segmented market hypothesis，参见市场分割假说
Insurance，保险，38
Insurance companies，保险公司，67-68
Insured asset allocation，有保险的资产配置，607，640
Integrated asset allocation strategy，综合型资产配置策略，634，636-637
Interest coverage ratio，利息保障倍数，332-333
Interest expense，利息费用
estimating，估计，437，491，494
industry，行业，491
Interest-on-interest，利滚利，688
effect of，on total realized return，对总体的已实现收益率的影响，689
Interest rate agreements，利率协议，946-958
Interest rate anticipation，利率预期，759-760
Interest rate collars，利率上下限合约，956-958
zero-cost，零成本，957

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Interest rate forwards，利率远期，858-859
Interest rate futures，利率期货，858-859
long-term，长期，859-864
duration-based approach to hedging，基于久期的套期保值方法，861-862
Treasury bond and note contract mechanics，美国长期和中期国债合约的交易机制，859-860
Treasury futures applications，国债期货合约的应用，862-864
short-term，短期，864-869
applications，应用，866-869
creating synthetic fixed-rate funding with Eurodollar strip，运用欧洲美元期货的合成式保险策略来合成固定利率贷款，866-868
creating TED (Treasury/Eurodollar) spread，创建 TED（国债/欧洲美元）价差，868-869
Eurodollar contract mechanics，欧洲美元合约的交易机制，864-866
implied forward rates，calculating，计算隐含的远期利率，890-891
Interest rate parity，利率平价，879
Interest rate risk，利率风险
classical immunization and，传统的免疫与，775-776
components of，组成，774-775
Interest rates，利率
adverse impact of higher，高利率的不利影响，465-466
and bond prices，与债券价格，413-414
forecasting，预测，699-700
fundamental determinants of，基本决定因素，700-703
inflation and，通货膨胀与，412-413
inflation，and stock prices，通货膨胀率与股票价格，414
nominal，名义的，19
real，实际的，19
risk-free，无风险，19
term structure of，期限结构，609
variables related to term structure of，与期限结构有关的变量，177
Interest rate swaps，利率互换，806，858，945，948-955
capital market interpretation of，资本市场解读，953
plain vanilla，普通淡香草型，952
and swap spread quotes，与互换价差报价，951
Intermarket Trading System (ITS)，跨市场交易系统，130-131
Internal efficiency，内部效率，106
Internal liquidity，内部流动性，68

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Internal liquidity ratios，内部流动性比率，309，312-314，337-338
Internal rate of return (IRR)，内部收益率，686
Internal Revenue Service，国内税务局，1027
International bonds，国际债券，656，672-673
  domestic，国内，83-84
  Eurozone，欧元区，673
  Japan，日本，672
  United Kingdom，英国，673
  United States，美国，672
International domestic bonds，国际本土债券，83-84
International funds，国际基金，85，1012-1013
International Monetary Market (IMM)，国际货币市场，864，877
International Swap and Derivatives Association，国际互换与金融衍生品协会，894
Intrinsic value，内在价值，896n
  defined，定义，812
  estimating，估计，522-533
Inventory methods，存货方法，185
Inventory turnover，存货周转率，314-315
Investment advisers，投资顾问，41
Investment Advisers Act of 1940，《1940 年投资顾问法案》，1026，1027
Investment bankers，投资银行家，107-108
  acting as brokers，充当经纪商，109
  relationships with，之间的关系，109
Investment companies，投资公司，87-88。*See also* Asset management，也可参见资产管理
  closed-end versus open-end，封闭式与开放式，1004，1006-1008
  defined，定义，995
  organization and management of，组织和管理，1003
  portfolio objectives，资产组合的目标，1009，1010
  valuing shares，份额的估值，1003-1004
Investment Company Act of 1940，《1940 年投资公司法案》，1026，1028
Investment decision process，投资决策程序，360
  comparison of estimated values and market prices，估计的价值与市场价格的比较，366-367
Investment-grade securities，投资级证券，657
Investment horizon，投资期限，774
Investment risk，投资风险，6

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Investment(s)，投资，5-6
advisory opinions，顾问的意见，589
constraints，约束条件，49-55
defined，定义，6-7，360
determining strategy for，制定策略，41-42
fixed-income，固定收益，80-83
goals，目标，41，43-44
historical risk-returns on alternative，各种历史的风险与收益率，91-96
low-liquidity，低流动性，79，90-91
objectives，目的，46-49
probability distribution for risk-free，无风险投资的概率分布，13
process，overview of，过程概览，362
variance (standard deviation) of returns for individual，单一投资收益率的方差（标准差），204
Investor life cycle，投资者的生命周期，38-41
accumulation phase，累积阶段，39-40
cash reserves，现金储备，38-39
consolidation phase，巩固阶段，40
gifting phase，赠与阶段，41
insurance，保险，38
investment goals，投资目标，41
net worth and investment strategies，净值与投资策略，39-41
spending phase，消费阶段，40-41
Investors，投资者
assumptions regarding behavior of，关于投资行为的假定，202
evaluation of，评估，193
goals of，目标，43-44
growth-oriented，成长导向，626
institutional，机构，65-68
life cycle of，生命周期，38-41
need for analyzing competitive industry forces by，分析行业竞争性因素的需要，472
needs of，continual monitoring of，持续监测的需要，42
value-oriented，价值导向，626
Web sites to assist novice，为初学者提供帮助的网站，29-30
Investor's equity，投资者的股权，124-125
IRA. *See* Individual retirement account (IRA)，参见个人退休账户

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

J

January anomaly，1 月异常现象，178
January effect，1 月效应，277，620，622
  APT tests of，APT 检验，278
Japan，日本
  corporate bond market，公司债券市场，671-673
  government agency issues，政府机构债券，663
  government bonds，政府债券，659-660
  international bonds，国际债券，672
Jensen measure of portfolio performance，詹森投资组合业绩衡量指标，1048-1050
  applying，运用，1049-1050
  and multifactor models，与多因素模型，1050
Junk bonds，垃圾债券，87，669
  credit analysis of high-yield，高收益垃圾债券的信用分析，761-762

K

k. *See* Required rates of return，*k*，参见必要收益率
Kisaikai，证券发行委员会，671

L

Lagging indicators，滞后指标，406，407
Land development，土地开发，89
Last-in，first-out (LIFO)，后进先出法，185
Leading Employment Index，领先就业指数，409
Leading indicators，领先指数，406，407
Leading Inflation Index，领先通货膨胀指数，409-410
Lehman Brothers Corporate/Government Bond Index，雷曼兄弟公司/政府债券指数，758
Lehman Brothers Index，雷曼兄弟指数，759
Lehman Brothers Treasury Bond Index，雷曼兄弟国债指数，205，207
  computation of convariance of returns for，收益率协方差的计算，208
  computation of standard deviation of returns for，收益率标准差的计算，210
  scatterplot of monthly returns for，月度收益率的散点图，209
  time-series plot of monthly returns for，月度收益率的时间序列

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

图，206
Leverage，杠杆，124，285。*See also* Financial leverage，也可参见财务杠杆
operating，经营性，326
options and，与期权，823-824
risk-return possibilities with，风险与收益率的概率，234-235
Leveraged buyouts (LBOs)，杠杆收购，669，764
Liabilities，off-balance-sheet，表外负债，341
LIBOR (London Interbank Offer Rate)，伦敦银行间同业拆借利率，865-869
buying collars on，买入上下限合约，956-957
cap and floor agreements based on，上限和下限协议，955-956
"flat"，"持平"，950
floating-rate notes and，浮动利率票据与，948-955
forward rate agreements and，预期利率协议与，946-948
Life cycle，生命周期，
analysis，industry，行业分析，468-470
investor，投资者，38-41
Life insurance，人寿保险，38
Life insurance companies，人寿保险公司，67
Lifestyles，生活方式，467
Limit-order processing，限价指令处理系统，128
Limit orders，限价指令，123
Linear factor model (LFM)，线性因子模型，279
Liquidity，流动性
internal and external，of banks，银行的内部和外部，68
low-，investments，低，投资，79，90-91
needs，需要，49-50
requirement，for goods market，商品市场需求，105
risk，风险，22
Liquidity preference hypothesis，流动性偏好假说，713-714
Liquidity risk，流动性风险，22，474
estimating foreign，估计国外的，389
Load funds，收费基金，1006-1007
Local authority，当地政府，663
London Interbank Offer Rate (LIBOR). *See* LIBOR (London Interbank Offer Rate)，参见伦敦银行间同业拆借利率
used as floating rate index，用作浮动利率指数，946
London International Financial Futures and Options Exchange (LIFFE)，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

伦敦国际金融期货和期权交易所，864-865
London Stock Exchange (LSE)，伦敦股票交易所，85，116，117
Long hedge，多头套期保值，852
Long-Leading Index，长期领先指数，409
Long position，多头头寸，807
Long-run growth models，长期增长模型，555-558
dynamic true growth model，动态真实增长模型，558
expansion model，拓展模型，557
negative growth model，负增长模型，557-558
simple growth models，简单的增长模型，556
Long-run real growth rate of economy，经济的长期真实增长率，19
Long-term debt-total capital ratio，长期负债与总资本的比率，331
Long-term Equity Anticipation Securities (LEAPS)，长期股权预期证券，895
quotations，报价，897
Long-term，high-priority goals，长期高优先级目标，41
Long-term interest rate futures，长期利率期货合约，859-860
Low-cost strategy，低成本策略，519
Lower-priority goals，低优先级目标，41
Low liquidity investments，低流动性投资，79
Low-load funds，低费用基金，1008

M

M1，*M*1，410
M2，*M*2，410
Macaulay duration，麦考利久期，719，892
characteristics of，特征，720-723
computation of，计算，721
limitations of，局限性，733-737，740-741
Maintenance margin，维持保证金，125
Management and advisory firms，管理和咨询公司，995
Management fees，管理费用，1008-1009
Mandatory securities valuation reserve (MSVR)，法定有价证券计价准备金，67
Margin，保证金，124，809
Margin account，保证金账户，849-850
Marginal tax rate，边际税率，50-51
Margin call，追加保证金，126，850
Margin debt，保证金负债，591

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Margin requirements，保证金要求，124-125
Margin transactions，保证金交易，124-126
Market，市场
  call versus continuous，集合竞价与连续交易，113-114
  characteristics of goods，商品市场的特征，105-106
  dealer，交易商，113，117
  defined，定义，105
  global 24-hour，全球 24 小时交易，116-117
  order-driven，指令驱动，112-113
  price-driven，价格驱动，113
  pure auction，纯竞价市场，112-113
  quote-driven，报价驱动，113
  specialist，专家，117
Market effects，adjustment for，市场影响，调整，175-176
Market funds，市场基金，194。*See also* Index funds，也可参见指数基金
Market makers，做市商，118，127-128
  banks as，银行充当，808
Market-order processing，市价指令处理系统，128
Market orders，市价指令，122
Market portfolio，市场组合，236-239
  defined，定义，230，236
  theory versus practice，理论与实践，257-261
Market proxies，市场代理，244-246
  effect of incorrect，错误的影响，261
Market risk premium，市场风险溢价，241
Market-timing risk，市场时机风险，281
Market value added (MVA)，市场增加值，559，561-562
  relationship between EVA and，与 EVA 之间的关系，562
Market value (MV)，市场价值，180
Markowitz efficient frontier，马柯维茨有效边界。*See* Efficient frontier，参见有效边界
Markowitz efficient investor，马柯维茨有效投资者，230
Markowitz portfolio theory，马柯维茨资产组合理论，167，202-222，232
  alternative measures of risk，各种风险衡量指标，202-203
  efficient frontier，有效边界，220-222
  estimation issues，估计问题，219-220
  expected rates of return，预期收益率，203-205

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

standard deviation of portfolio，资产组合的标准差，211-218
combining stocks with different returns and risks，与具有各种风险和收益率的股票结合，214-216
constant correlation with changing weights，具有变化权重的固定相关系数，216-218
equal risk and return-changing correlations，等价的风险与变化的收益率的相关系数，212-214
formula，计算公式，211
impact of new security in portfolio，资产组合中新证券的影响，211
portfolio standard deviation calculation，组产组合标准差的计算，211-218
three-asset portfolio，包含三种资产的组合，218-219
variance assumptions regarding investor behavior，关于投资者行为的方差假定，202
variance (standard deviation) of returns for individual investment，单一投资收益率的方差（标准差），204
variance (standard deviation) of returns for portfolio，资产组合投资收益率的方差（标准差），205-210
covariance and correlation，方差与相关系数，209-210
covariance of returns，收益率的方差，205-208
Maturity spread，到期日价差，696
Maturity strategy，期限策略，777
Mean rates of return，平均收益率，10
computing，计算，10-12
dollar-weighted，资金加权的，12
value-weighted，价值加权的，12
Mean reversion，均值反转，638
Merger arbitrage，并购套利，1020
Merrill Lynch Index，美林指数，759
Minicoupon bonds，低息债券，668-669
Modified duration，修正久期，719
-convexity effects，凸性的影响，728-729
and bond price volatility，与债券价格的波动性，723-724
limitations of，局限性，733-737，740-741
price approximation using，价格近似值，727
trading strategies using，交易策略，724
Momentum factor，动量因子，284
Momentum (MOM)，动量，285

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Monetary policy，货币政策
changes in，affecting supply of money，影响货币供应的变化，700
economic changes produced by，引起经济的变化，362
Money managers，资产管理者
benchmarks to judge performance of，判断资金管理者业绩的基准，141
studies of，研究，187-189
Money market，货币市场，650
implied forward rates，calculating，计算隐含的远期利率，890-891
Money market funds，货币市场基金，87，1011
taxable，应税的，1011
Money market instruments，货币市场工具，87
Money spread，货币价差，932
Money supply，货币供给，410
and the economy，与经济，410-411
Federal Reserve changes affecting，影响联邦储备的变化，700
and stock prices，与股票价格，411-412
Morgan Stanley Capital International (MSCI) Indexes，摩根士丹利国际资本市场指数，149-150
market coverage of，市场覆盖率，151
Morgan Stanley (M-S) World Equity Index，摩根士丹利世界股票指数，246
Mortgage bonds，抵押债券，81，666
Mortgage trusts，抵押信托，89
Moving average，200 day，200 天移动平均，592-593
Multifactor models of risk and return，风险与收益率的多因子模型，168，268-291。*See also* Arbitrage pricing theory (APT)，也可参见套利定价理论
estimation examples，估值案例，286-291
comparing mutual fund risk exposures，比较共同基金的风险敞口，288-291
expected returns for individual stocks，单一股票的预期收益率，286-287
Jensen measure and，詹森指标，1050
in practice，在实践中，280-285
extensions of characteristic-based risk factor models，基于特征的风险因子模型的拓展，284-285
macroeconomic-based risk factor models，基于宏观经济的风险因子

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

模型，280-283
microeconomic-based risk factor models，基于微观经济的风险因子模型，283-284
and risk estimation，与风险估计，279-291
Web sites，网站，291-292
Multiple discriminant analysis，多重判别分析方法，763
Multiple-indicator charts，多重指标图，598
Multiplier effect，government spending and，乘数效应、政府支出与，361-363
Municipal bonds，市政债券，81，654，664-665
issues，methods of sale for，发行，发售方法，107-108
municipal bond insurance，市政债券保险，665
quotes，报价，677-678
Mutual funds，共同基金，65，1004
cash positions of，现金头寸，588
comparing risk exposures for，风险敞口的比较，288-291
flexibility of，灵活性，1031
number of growth and value (1991-2003)，价值型共同基金与成长型共同基金的数量（1991—2003 年），625
objectives，目标，1010
organization and strategy，组织与策略，1013-1015
performance measures for thirty selected，三十只精选共同基金的投资业绩衡量指标，1055-1056
provision of instant diversification by，即时的分散化条款，1031
purchase or sale of global，全球共同基金的购买和出售，85
style analysis for，投资风格分析，633
styles over time，随时间变化的投资风格，635
top stock holdings of growth and value，价值型共同基金与成长型共同基金的主要持仓股票，628
types of，类型，1009
Web sites，网站，1032-1033

N

Nasdaq Composite Index，纳斯达克综合指数，142，630-631
Nasdaq National Market System (NMS)，纳斯达克全国市场系统，117-118
listing requirements for companies on，公司上市要求，118
size and operation of，规模和运营，117

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Nasdaq OTC Electronic Bulletin Board (OTCBB), 纳斯达克场外柜台交易系统, 120
Nasdaq Small-Cap Market (SCM), 纳斯达克小盘股市场, 120
National Association of Insurance Commissioners (NAIC), 美国保险监管协会, 67
National Association of Securities Dealers Automatic Quotations (Nasdaq) system, 全国证券交易商协会自动报价（纳斯达克）系统, 85-86, 118
changing dealer inventory, 改变交易商存货, 120
listing requirements for stocks on, 股票上市要求, 119-120
other segments of, 其他部分, 120-121
sample trade, 样板交易, 118-119
technological innovations on, 技术创新, 129
Web site, 网站, 132
National Association of Securities Dealers (NASD), 全国证券交易商协会, 117, 673, 1028
National Market System (NMS), 全国市场系统, 118
National Quotation Bureau (NQB) Pink Sheets, 全国报价局粉红单市场, 120
National Securities Markets Improvement Act of 1996, 《1996 年全国证券市场促进法案》, 1027
Near-term, high-priority goals, 近期高优先级目标, 41
Negative growth model, 负增长模型, 557-558
Neglected-firm effect, 被忽视的公司效应, 180
Negotiated sales, 协议发售, 107, 108
Net asset value (NAV), 净资产价值
calculation and reporting of, 计算和报告, 1004
defined, 定义, 1003
Net fixed asset turnover, 净固定资产周转率, 316-317
Net operating profits less applicable taxes (NOPLAT), 税后营业净利润, 306n, 559-560
Net present value (NPV) method, 净现值法, 686
Net profit margin, 净利润率, 318
of foreign firms, 外国公司的, 393
S&P Industrials Index, 标准普尔工业指数, 421
Neural networks, 神经网络方法, 624
New York Curb Market Association, 纽约户外证券交易市场协会, 115
New York Mercantile Exchange (NYM), 纽约商品交易所, 849

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

New York Stock and Exchange Board，纽约股票交易委员会，114
New York Stock Exchange (NYSE)，纽约股票交易所，114-116
daily advances and declines on，每日涨跌，592
listing requirements for stocks on，股票上市要求，114
membership prices on，会员价格，115
non-U. S. firms listed on，非美国公司，116-117
price of seat on，席位价格，115
Rule 390，390 规则，130-131
technological innovations on，技术创新，128-129
volume，OTC versus，与 OTC 市场交易量的比较，589-590
Web site，网站，132
Nikkei Average，日经平均指数，87，142
Nikkei-Dow Jones Average，日经—道琼斯平均指数，144
Nikkei Stock Average Index，日经股票平均指数，144，157
No-growth firms，无增长公司，555
Noise traders，噪声交易者，190
No-load funds，不收费基金，1007-1008
Nominal risk-free rate (NRFR)，名义无风险利率，19，386，416
Nominal yield，名义收益率，687
Nonestimation indicator (NEU)，非估计指标 (NEU)，285
Nonlife insurance companies，非人寿保险公司，67-68
Nonrated bonds，无信用等级债券，656
Normal backwardation，正常的现货溢价，858
Normal contango，正常的期货溢价，858
Normal portfolio，标准组合，622-623。*See also* Benchmark portfolio，也可参见基准组合
Notational principal，名义本金，946
Notes，票据，650
bull-and-bear，看涨与看跌，974-975
equity-index linked，股票指数联结的，970-973
swap-linked，互换合约联结的，975-978
variable-rate，可变利率，668，948n
NRFR. *See* Nominal risk-free rate (NRFR)，参见名义无风险利率

O

On-the-run Treasury issues，滚动发行的国债，704
Open-end funds，开放式基金，1013
Open-end investment companies，开放式投资公司，1006，1013

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Opening Automated Report Service (OARS)，开盘自动报价系统，128
Operating efficiency ratios，经营效率比率，316-317
Operating free cash flow，经营自由现金流量，370，371
present value of lease payments computation，计算租赁支付的现值，378-379
Operating lease，经营性租赁，327
Operating leverage，经营性杠杆，326
Operating performance evaluation，经营绩效评估，315-323
operating efficiency ratios，经营效率比率，316-317
operating profitability ratios，盈利能力比率，317-323
Operating profitability ratios，营业利润率，317-323
Operating profit margin，营业利润率，318
capacity utilization rate，生产能力利用率，431
industry，行业，488
unit labor cost，单位劳动成本，431，433
Optimal portfolio，最优组合，222
combinations on CML，choice of，与 CML 的结合，选择，238
selection: an example，选择：一个例子，637
Optimizers，优化，222
Option-adjusted spread (OAS)，经期权调整的价差，742-744
Option contracts，期权合约，808，812，894-940
chooser options，择式期权，932
covered call options，有保障的看涨期权。925-929
market conventions，市场惯例，893-894
popular，常见的，813
price quotations for exchange-traded options，交易所交易的期权合约报价，894-902
equity options，股票期权，894-897
foreign currency options，外国货币期权，899
futures contracts，期货合约，899-902
stock index options，股票指数期权，897-899
protective put options，保护性看跌期权，925-927
range forwards，范围远期，935-937
relationship between forward contracts and，与远期合约之间的关系，824-832
spreads，价差，932-935
straddles，strips，and straps，跨式、带式和条式，929-930
strangles，勒式，930-932

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

terms，条款，812
valuation，估值
American-style options，美式期权，921-922
basic approach，基本方法，902-904
binomial option pricing model，二项式期权定价模型，909-912
Black-Scholes valuation model，布莱克-斯科尔斯期权估值模型，912-915
comparing American and European put values，美式与欧式看跌期权的价值比较，922
on dividend-bearing securities，不支付股利的证券，919-921
estimating volatility，估计波动性，915-918
European-style put options，欧式看跌期权，918-919
fundamentals of，基础，902-924
improving forecast accuracy，提高预测的准确性，904-909
Web sites，网站，839，937
Option markets，language and structure of，期权市场的术语和结构，811-813
Options，期权，86。*See also* Options contracts，也可参见期权合约
components of value of，价值构成，896n
OTC，场外交易，893-894
trading strategies，交易策略，925-937
valuing American-style，美式期权估值，921-922
Options Clearing Corporation (OCC)，期权清算公司，894
Options contracts，期权合约，
indexes used as basis for，用作基准的指数，150
Option spreads，期权价差，932-935
Order-driven market，指令驱动市场，112-113，129，130
Ordinary Share Index，普通股票指数，146
Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)，经济合作与发展组织，63
Web site，网站，454
Original-issue discount (OID) bonds，原发折扣债券，668，669
Outdoor Curb Market，户外证券交易市场，115
Overfunded plans，资金募集过剩的养老金计划，66
Overreaction hypothesis，过度反应假说，619
Over-the-counter (OTC) market，场外市场，112，117，608
bond trading done on，进行债券交易，673
forward contracts negotiated in，达成远期合约，808

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

interest rate agreements，利率协议，946-958
caps and floors，上限和下限，955
collars，上下限，956-958
forward rate agreements，远期利率协议，946-948
interest rate swaps，利率互换，948-955
option-based interest rate contracts，基于期权的利率合约，955
versus NYSE volume，与 NYSE 交易量的比较，589-590

P

Pacific Stock Exchange (PSE)，太平洋股票交易所，129，894
Paris Bourse，巴黎股票交易所，116
Par value，bond，债券面值，650
Passive equity portfolio management，被动型股票组合管理，607。*See also* Equity portfolio management，也可参见股票组合管理
Peaks，business cycle，波峰，商业周期，405，587
Peer group comparisons，同类比较法，1040，1042
illustrative，说明性的，1043
PEG ratios. *See* Price-to-earnings/growth rate (PEG) ratios，PEG 比率，参见市盈率与增长率的比率
Pension funds，养老基金，66
P/E ratio，P/E 比率。*See* Price-to-earnings (P/E) ratio，参见市盈率
Performance presentation standards (PPS)，投资业绩报告标准，1083，1085-1087
fundamental principles，基本原理，1086
Perpetuity，年金，368
Philadelphia Stock Exchange，费城股票交易所，129，894
Plain vanilla agreement，普通淡香草型协议，951
Planning periods，准备期间，251
Point estimate，点估计，12
Policy statements，投资说明书
benchmark portfolio，基准组合，44
components of appropriate，适当的组成，45
constructing，构建，41，43-44
common mistakes when，准备投资说明书时易犯的共同的错误，56
general guidelines for，一般原则，55-56
input to，投入，45-55
investment constraints，投资约束，49-55
investment objectives，投资目标，46-49

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

investor goals，投资者的目标，43-44
legal and regulatory factors，法律和监管因素，54
liquidity needs，流动性需要，49-50
need for，需要，42-45
objective performance standard set by，假定的目标绩效标准，44
other benefits of，其他收益，44-45
tax concerns，税收考虑，50-54
time horizon，时间期限，50
unique needs and preferences，独特的需求和偏好，54-55
Web sites，网站，63
Political risk，政治风险，23，570
Portfolio，投资组合，
adding leverage to，提高杠杆性，234-235
anomalies，identifying，识别异常现象，189-190
of assets，efficiency of，资产，效率，202
benchmark，基准，44，622-623
completely diversified，完全分散化，236
constructing，构建，42
diversification，分散化，70，73
impact of new security in，新加入证券的影响，211
index，指数，141
measuring mean historical rate of return for，衡量历史平均收益率，12
objectives of investment companies，投资公司的目标，1009，1010
optimal，最优，222
performance，投资业绩
standards for evaluating，评估标准，44
world，世界，91-94
purpose of indexed，指数化的目的，607
risk-free，无风险，213
standard deviation formula，标准差公式，211
calculating，计算，211-218
synthetic risk-free，合成式无风险，902
three-asset，三种资产，218-219
underweighted，调低权重，363
variance formula，方差公式，202
variance (standard deviation) of returns for，收益率的方差（标准差），205-210
zero-beta，零贝塔值，249-250

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Portfolio insurance，投资组合保险，835
Portfolio management，投资组合管理
efficient markets and，有效市场与，193-195
process，过程，41-42
structured，结构化，607
with superior analysts，具有优秀的分析师，194
use of derivatives in，运用金融衍生工具，832-838
without superior analysts，不具有优秀的分析师，194-195
Portfolio performance evaluation，投资组合的投资业绩评估，1039-1089
before，之前，1960，1041
application measures，应用指标，1051-1060
measuring performance with multiple risk factors，运用多个风险因子衡量投资业绩，1058-1060
potential bias of one-parameter，单参数指标的潜在偏差，1058
relationship between performance measures，与投资业绩衡量指标之间的关系，1060
total sample results，全部样本的结果，1054，1057-1058
attribution analysis，归因分析，1068-1073
example of，例子，1069-1071
extensions，拓展，1071-1072
measuring market timing skills，衡量市场时机把握能力，1072-1073
of bonds，债券，1078-1083
performance attribution，投资业绩归因，1080-1083
returns-based measurement，基于收益率的指数，1079
components of investment performance，投资业绩的组成，1060-1061
evaluating selectivity，评估选择能力，1061-1063
evaluating diversification，评估分散化程度，1062
example of Fama performance measure，法马投资业绩衡量指标的例子，1062-1063
factors affecting performance measures，影响投资业绩衡量指标的因素，1073-1074
global benchmark problem，demonstration of，全球基准问题，举例说明，1074-1076
implications of，含义，1076
holdings-based，基于证券持仓分布的，1063-1068
characteristic selectivity (CS)，特征选择，1067-1068
Grinblatt-Titman (GT) performance measure，格林布拉特-蒂特曼(GT) 投资业绩衡量指标，1063-1067

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

information ratio performance measures，信息比率投资业绩衡量指标，1050-1051
Jensen measure，詹森指标，1048-1050
peer group comparisons，同类比较法，1042，1043
reporting investment performance，公布投资业绩，1083-1087
performance presentation standards，投资业绩报告标准，1085-1087
time-weighted and dollar-weighted returns，时间加权和资金加权的收益率，1083-1085
required characteristics of benchmarks，基准的必要特征，1076-1078
requirements of portfolio manager，投资组合管理者的要求，1040-1041
Sharpe measure，夏普指标，1046-1048
Treynor measure，特雷诺指标，1042-1046
Web sites，网站，1088
Portfolio theory，资产组合理论，15。*See also* Markowitz portfolio theory，也可参见马柯维茨资产组合理论
assumptions of，假定，201-202
bonds and total，债券与全部，789
measures of risk used in，运用的风险指标，15-17
and risk aversion，与风险规避，20
risk premium and，风险溢价与，23-24
Preferred habitat，期权选择理论。*See* Segmented market hypothesis，参见市场分割假说
Preferred stock，优先股，83
convertible，可转换，963
valuation of，估值，368-369
Present value model，bond valuation，现值模型，债券估值，683-686
Price continuity，价格持续性，106
Price discovery，价格发现，111，858
Price-driven market，价格驱动市场，113
Price momentum strategy，价格动量策略，619
Price risk，价格风险，775
Price-to-book value (P/BV) ratio，市净率，548-549
Price-to-book-value (P/BV) ratio，价格与账面价值比率，147，149，383-384
in industry analysis，行业分析，501
Price-to-cash-earnings (P/CE) ratio，价格与现金收益比率，149-150
Price-to-cash-flow (P/CF) ratio，市现率，147，383，549-550

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

in industry analysis，行业分析，501-502
Price-to-earnings/growth rate（PEG）ratios，市盈率与增长率的比率，179
Price-to-earnings (P/E) ratio，市盈率，147，150，179，380-382
Price-to-sales (P/S) ratio，市售率，384，550，552
in industry analysis，行业分析，502
Price-weighted indexes，价格加权指数，143-144
demonstration of impact of differently priced shares on，不同定价股份的影响举例，144
Dow Jones Industrial Average (DJIA)，道琼斯工业平均指数，143-144
Nikkei-Dow Jones Average，日经—道琼斯平均指数，144
Price-yield curves，价格—收益率曲线，685-686
for alternative bonds，针对各种债券，727
Primary capital markets，一级资本市场
corporate bond issues，公司债券发行，108
corporate stock issues，公司股票发行，108-110
distinction between secondary and，与二级市场的区别，107
government bond issues，政府债券发行，107
municipal bond issues，市政债券发行，107-108
private placements and Rule 144A，私募发行与 144A 规则，110
Prime rate，优惠利率，124
Principal-agent problem，委托—代理问题，1025-1026
Principal，bond，债券本金，650
Private placements，私募发行，107，108
and Rule 144A，与 144A 规则，110
Profit margin forecast，industry，行业利润率预测，488
Program trading，程序交易，870
and stock index，arbitrage，与股票指数套利，873
Promised yield to call (YTC)，允诺的提前赎回收益率，690-691
Promised yield to maturity (YTM)，允诺的到期收益率，688-690
computing，计算，689-690
Prospect theory，预期理论，190
Protective put options，保护性看跌期权合约，925-927
Protective put position，保护性看跌头寸，835
Prudential Bache index，培基证券指数，284
Prudent man statute，谨慎人规则示范法，1027
Public bonds，公共债券，650
Public short-term loans，公开短期贷款，87

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Pure auction market，纯竞价市场，112-113
Pure cash-matched dedicated portfolio，纯现金流量匹配的指定管理型投资组合，773
Pure expectations hypothesis，纯预期假说，858
Pure profits，纯利润，554
Pure time value of money，纯粹的货币时间价值，6，19
Pure yield pickup swap，纯收益率提高互换交易，766，767
Putable bonds，可回售债券，737
Put and Call Brokers and Dealers Association，看跌期权与看涨期权的经纪商与交易商协会，894
Put-call-forward parity，看跌期权—看涨期权—远期合约平价，830-832
Put-call parity，看跌期权—看涨期权平价，806，822
arbitrage example，套利的例子，827
creating synthetic securities using，用来构建合成式证券，828-829
Put-call-spot parity，看跌期权—看涨期权—现货平价，825-826，918-919
adjusting，for dividends，根据股利进行调整，829-830
Put options，看跌期权，86，590，811，925
basic payoff diagrams for，基本收益图解，820-822
protecting portfolio value with，保护投资组合的价值，834-836
replicating，复制，829
valuing European-style，欧式看跌期权估值，918-919
Puts，看跌期权，86

Q

Quadratic optimization，二次型最优控制法，609
Quality financial statements，高质量的财务报表，341
Quality spread，质量价差，702
Quarterly earnings reports，季度收益报告，177
Quarterly estimates，importance of，季度估计的重要性，540-541
Quick ratio，速动比率，312
Quote-driven market，报价驱动的市场，113，129

R

Random walk hypothesis，随机游走假说，171
Range of returns，收益率区间，202
Rates of return，收益率。*See also* Returns，也可参见收益

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

actuarial，保险统计，64
on bonds，债券，652-653
calculating expected，计算预期的，12-15
computing mean，计算平均的，10-12
covariance of，方差，205
estimating industry，估计行业的，472-483
industry estimated value and，行业估计值与，498
measures of historical，历史指标，7-10
measuring risk for，衡量风险，17
measuring risk of expected，衡量预期收益率的风险，15-17
relationship between risk and，与风险之间的关系，25-29
Raw land，未开发的土地，89
Real assets，真实资产，79
Real estate，房地产，88-89
direct investment in，直接投资，89
land development，土地开发，89
raw land，未开发的土地，89
REITs，房地产投资信托，89
rental property，可租赁房产，89
risk-returns on，风险与收益，95
Real estate investment trusts (REITs)，房地产投资信托，89
risk-returns on，风险与收益率，95
Realized capital gains，已实现的资本利得，50
Realized (horizon) yield，已实现的（期间）收益率，691-693
with differential reinvestment rates，具有不同的再投资收益率，693-694
Realized yield，已实现的收益率，691-692。*See also* Realized (horizon) yield，也可参见已实现的（期间）收益率
Real options，实物期权，978-979
company valuation with，公司估值与，979-982
defined，定义，979
replicating portfolio，creating，复制投资组合，创建，981
Real risk-free rate (RRFR)，真实无风险利率，18-19
of economy，经济的，386
foreign，外国的，387-388
Receivables turnover，应收账款周转率，313-315
Refunding issues，再融资债券，651
Regional stock exchanges，区域性股票交易所，112，121

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Registered bonds，记名债券，651
Registered competitive market makers (RCMMs)，注册的竞争性做市商，122
Registered traders，注册交易者，122
Reinvestment，dedication with，再投资，指定的，774
Relative-strength (RS) ratios，相对强弱比率，596-597
Rental insurance，租赁保险，38
Rental property，可租赁房产，89
Required rates of return，必要收益率，7
actual returns above，超过必要收益率的实际收益率，554
determinants of，决定因素，17-24
factors influencing，影响的因素，19-20
fundamental risk versus systematic risk，基本风险与系统风险，24
real risk-free rate (RRFR)，真实无风险利率，18-19
estimating，估计，442，473-475，497，525-526，542，544，546
for foreign securities，estimating，外国证券，估计，387-390
summary of，小结，28-29
uncertainty of returns，收益率的不稳定性，366
variables affecting，影响变量，24
Resistance level，阻力线，594-595
Retention rates，留存比率，336，337，340
for foreign corporations，外国公司，393
time-series plot of S&P Industrial Index，标准普尔工业指数的时间序列散点图，420
Return on assets (ROA)，资产收益率
insights on analyzing industry，行业分析的观点，511-512
Return on equity (ROE)，股权收益率，147，319-320，475，477，479-481
breakdown of，分类，320-322，391
components of firm's，公司股权收益率的组成，336
Return on total assets (ROTA)，总资产收益率，321
Return on total invested capital (ROIC)，总投资资本收益率，318-319
Return prediction studies，收益率预测研究，176
results of，结果，176-178
Returns，收益。*See also* Rates of return，也可参见收益率
form of，形式，365
historical risk-，on alternative investments，各种投资的历史风险与，91-96
real estate investment，after taxes and costs，房地产投资，扣除税收

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

和成本，58-59
relationship between systematic risk and，与系统风险之间的关系，253-257
time pattern and growth rate of，时间模式与增长率，366
uncertainty of，不确定性，366
Returns-based style analysis，基于收益率的投资风格分析，629-634
Revenue bonds，收益担保债券，651，664
Reverse floating-rate contract，反向浮动利率合约，976
Rising trend channel，上升趋势通道，587
Risk，风险
alternative measures of，各种指标，202-203
business，商业，21-22，473
of combined country investments，多国投资的，72-73，76-77，79
country，国家，23，474，570
defined，定义，12，202
differences in industry，行业差异，464
diversifiable，可分散化，236。*See also* Unsystematic risk，也可参见非系统风险
exchange rate，汇率，22-23，474
of expected rates of return，measuring，预期收益率，衡量，15-17
exposures defined by Roll and Ross，罗尔和罗斯给出的定义，281
external market liquidity，外部市场流动性，334-335
financial，金融，22，474
fundamental，基本，23
global bond portfolio，全球债券组合，76-77
global equity portfolio，全球股票组合，77-79
investment，投资，6
liquidity，流动性，22，474
measures and sources of，指标与来源，24
measures for historical returns，历史收益率指标，17
political，政治，23，570
and rates of return，relationship between，与收益率之间的关系，25-29
relative measure of，相对指标，16
systematic，系统性，23，474-475
tolerance，容忍度，46，47
total，整体，23
unsystematic，非系统性，23-24

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

use of security indexes to measure，运用证券指数来衡量，157-158
Risk analysis，风险分析，323-329
business risk，商业风险，325-326
financial risk，金融风险，326-329
for Walgreen Co.，沃尔格林公司，340
Risk arbitrage，风险套利，1020
investing，投资，1021-1022
Risk aversion，风险规避，20
Risk-free asset，无风险资产
combining，with risky portfolio，与风险资产组合结合，232-235
covariance with，方差，232
defined，定义，232
risk-return combination，风险—收益组合，233-234
risk-return possibilities with leverage，杠杆化条件的风险—收益的可能组合，234-235
variance of，变化，233
Risk-free assets，无风险资产，232-235
Risk-free portfolio，无风险资产组合，213
Risk-free rate of interest，无风险利率，19
Risk-free rate of return，无风险收益率，232
Risk premium (RP)，风险溢价，6，21-23，386
changes in，变化，386-387
in foreign countries，在国外，389-390
and portfolio theory，与资产组合理论，23-24
Risk-returns，风险—收益。*See also* Multifactor models of risk and return，也可参见风险—收益的多因素模型
on alternative investments，各种投资的，91-96
on REITS，房地产投资信托，95
and risk-free assets，与无风险资产，233-235
combination，组合，233-234
possibilities with leverage，杠杆化条件的可能组合，234-235
Risk tolerance，风险容忍度，46，47
Risky asset，风险资产
combining risk-free asset with，与风险资产进行组合，232-235
defined，定义，232
determining expected rate of return for，确定预期收益率，241-242
ROE. *See* Return on equity (ROE)，参见股权收益率
ROIC. *See* Return on total invested capital (ROIC)，参见总投资资本收

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

益率
Roll and Ross study，罗尔和罗斯的研究，276-277
extension of，拓展，277
ROTA. *See* Return on total assets (ROTA)，参见总资产收益率
Rotation strategy，轮动策略，464
Roth IRAs，罗斯个人退休账户，52-53，54
RR，*See* Risk premium (RP)，参见风险溢价
RRFR. *See* Real risk-free rate (RRFR)，参见真实无风险利率
Rule 144A，144A 规则，110
Rule 390，390 规则，130-131
Rule 415，415 规则，109-110
Runs test，of independence in EMH，运行检验，EMH 的独立性，173
Russell 1000 Growth index，罗素 1 000 成长指数，284，627，628，629
Russell 1000 index，罗素 1 000 指数，630，1042
Russell 1000 Value index，罗素 1 000 价值指数，628，629
Russell 2000 index，罗素 2 000 指数，147，608，630
Russell 2000 Small-Cap index，罗素 2 000 小盘股指数，156
Russell 3000 index，罗素 3 000 指数，157，189，630，1042
Russell Growth index，罗素成长指数，608
Russell Large-Cap 1000，罗素 1 000 大盘股指数，156
Russell Value index，罗素价值指数，608

S

S&P 500 index，标准普尔 500 指数，87，142，157，245-246，252，259-260，281，284，288，630-631
futures contract price quotations，期货合约价格报价，810
option contract price quotations，期权合约价格报价，814
S&P Industrials Index，标准普尔工业指数
annual changes in stock prices, corporate earnings, and earnings multiplier，股票价格的年度变化、公司收益，以及市盈率，427
components of free cash flow to equity，股权自由现金流量的组成，423
earnings multiplier，市盈率，476
earnings per share and dividends per share，每股收益和每股股利，444
expected growth rate components，预期增长率的组成，547
financial risk ratios，财务风险比率，545
inputs for relative valuation ratios，相对估值比率的输入变量，499

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

inputs required to estimate depreciation expense and interest expense，估计折旧费用和利息费用所要求的输入变量，436
net profit margin，净利润率，421
profit margins and component expenses，利润率和个别费用，489
relative valuation ratios，相对估值比率，449
relative valuation technique，相对估值方法，530
relative valuation variables，相对估值变量，534
return on equity and return on assets，股权收益率和资产收益率，420
sales and GDP，scatter plot of annual percentage changes，销售收入和 GDP 年变化百分比的散点图，429
sales per share and components of operating profit margin，每股销售收入和经营利润的构成，432
sales per share and nominal GDP，final sales of domestic product，每股销售收入和名义 GDP，国内产品的最终销售收入，430
time-series plot，时间序列散点图
  annual average future earnings multipliers，未来的年均市盈率，496
  debt outstanding，未清偿债务，438
  depreciation expense，折旧费用，435，490
  industry-market relative ratios of valuation ratios，行业—市场相对估值比率，503
  interest expense，利息费用，439，493
  interest rate on debt outstanding，未清偿债务的利率，439
  net profit margin，净利润，494
  operating profit margins，经营利润，490
  payout ratio，偿付比率，444
  price-to-book-value ratio，价格与账面价值比率，450
  price-to-cash-flow ratio，价格与现金流量比率，451，502
  price-to-sales ratio，价格与销售收入比率，451，503
  ratio of depreciation expenses to PPE account，折旧费用与 PPE 账户的比率，438
  ratio of sale to PPE (PPE turnover)，销售收入与 PPE 账户的比率 (PPE 周转率)，437
  retention rate，留存比率，420
  return on equity，股权收益率，478
total assets/equity ratio，总资产/股权比率，422
total asset turnover ratio，总资产周转率，421
variables influencing earnings multiplier，影响市盈率的变量，543
year-end earnings multiple，based on forward earnings，年末市盈率，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

基于未来收益的，428
S&P Midcap index，标准普尔中盘股指数，630
Safety margin，安全保证金，785
Sales forecast，demonstrating，销售收入预测，举例说明，485，487
Sales per share，forecasting，每股销售收入，预测，484
Sales variability，销售收入变动，321
Salomon Brothers Index，所罗门兄弟指数，759
Sampling，抽样法，609
Samurai bonds，武士债券，656
Savings accounts，储蓄账户，80
Seasoned equity issues，增发新股，108
Secondary equity markets，股票二级市场，112-114
basic trading systems in，基本交易制度，112-113
call versus continuous markets，集合竞价市场与持续交易市场，113-114
classification and examples of U. S.，美国的分类与例子，112
classification of U. S.，美国的分类，114-122
primary listing markets，一级上市市场，114-121
regional stock exchanges，区域性股票交易所，120-121
third market，第三市场，121
Secondary financial markets，二级金融市场，110-121
bonds，债券，111
distinction between primary and，与一级市场之间的区别，107
equities，股权，112-114
financial futures，金融期货，111
importance of，重要性，110-111
Sector rotation strategy，产业轮动投资策略，617
Secured bonds，有担保的债券，81，651
Securities，证券
convertible，可转换，962-963
equity-derivative，股权衍生，86
fixed-income，固定收益。*See* Bonds，参见债券
rates of return on U. S. and foreign，美国和外国的收益率，72
U. S. government agency，美国政府机构，81
U. S. Treasury，美国国债，80-81
valuing options on dividend-bearing，以支付股利的证券作为基础资产的期权估值，919-921
variable principal redemption (VPR)，可变本金偿付证券，970-973

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Securities Act of 1933,《1933 年证券法》, 111
Securities and Exchange Commission (SEC), 证券交易委员会
EDGAR database, EDGAR 数据库, 346, 571
encouragement of competition by, 鼓励竞争, 129
Fair Disclosure (FD) guidelines, 公平信息披露指引, 567
functions of, 功能, 1027
introduction of Rule 144A by, 144A 规则的引入, 110
reports filed with, 报告归档, 301
Rule 390 and, 390 规则, 130-131
Web site, 网站, 132, 346
Securities Exchange Act of 1934,《1934 年证券交易法》, 1026
Securities markets, 证券市场, 104-133。*See also* Stock exchange markets characteristics of stock exchanges in developed and developing markets worldwide, 也可参见全球范围内的发达国家和发展中国家的股票交易所的股票交易市场特征, 134-139
decimal pricing in, 小数化报价, 106-107
organization of, 组织, 107
primary capital markets, 一级资产市场, 107-110
corporate bond issues, 公司债券发行, 108
corporate stock issues, 公司股票发行, 108-110
government bond issues, 政府债券发行, 107
municipal bond issues, 市政债券发行, 107-108
private placements and Rule 144A, 私募发售与 144A 规则, 110
secondary financial markets, 二级金融市场, 110-121
bonds, 债券, 111
equities, 股票, 112-114
financial futures, 金融期货, 111
importance of, 重要性, 110-111
Security analysts, 证券分析师, 186-187
Security-market indexes, 证券市场指数, 140-158, 608
bond market, 债券市场, 153-156
global government bond, 全球政府债券, 156
high-yield, 高收益, 156
summary of, 小结, 154-155
U. S. investment-grade, 美国投资级, 153, 156
comparison over time of, 随时间推移的比较, 157-158
composite stock-bond, 股票与债券的综合, 156
correlations between monthly bond indexes, 月度债券指数之间的相关

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

性，157
correlations between monthly equity price changes，月度股票价格变化之间的相关性，157
differentiating factors in constructing，构建中的差异性因素，142
mean annual security returns and risk，年度平均的证券收益率与风险，157
stock market，股票市场，142-152
comparison of world，全球的比较，152-153
foreign，外国，164-165
global equity indexes，全球股票指数，148-152
price-weighted，价格加权，143-144
style indexes，风格指数，147-148
summary of，小结，162-164
unweighted indexes，未经加权的指数，146
value-weighted，价值加权，144-146
uses of，运用，141
Web sites，网站，158-159
Security market line (SML)，证券市场线，25，240-246
capital market conditions，expected inflation，and，资本市场状况、预期通货膨胀率与，29
changes in slope of，斜率的变化，26
graphs of，图形，240，241，244
movements along，移动，25-26
with transaction costs，具有交易成本，250，251
Security markets，证券市场
analysis of world，全球的分析，415
economic activity and，经济活动与，405
Security Risk Evaluation Report，证券风险评估报告，252
Security valuation，证券估值，359-393
approaches to common stock，普通股股票的估值方法，369-370
bonds，债券，367-368
of company with temporary supernormal growth，具有暂时超常增长率的公司，377-378
discounted cash flow approach，贴现现金流量法，370
earnings multiplier model，市盈率乘数模型，380-382
estimating dividend growth for foreign stocks，估计外国股票的红利增长率，393
estimating required return for foreign securities，估计外国证券的必要收益率，387-390

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

expected growth rates，预期增长率，390-393
implementing relative valuation technique，运用相对估值方法，384-385
preferred stock，优先股，368-369
present value of free cash flows to equity，股权自由现金流量的现值，379-380
present value of operating free cash flows，经营性自由现金流量的现值，378-379
price-to-book-value (P/BV) ratio，市净率，383-384
price-to-cash-flow (P/CF) ratio，市现率，383
price-to-earnings (P/E) ratio，市盈率，380-382
price-to-sales (P/S) ratio，市售率，384
relative valuation techniques，相对估值方法，370-371
required rate of return，必要收益率，385-387
theory of，理论，365-367
three-step process，三步法，361-365
Segmented market hypothesis，市场分割假说，714
Selected series，选择性指数序列，406
Selection effect，选择效应，1069
SelectNet，选择网络系统，128
Sell orders，卖出指令，128
Semistrong-form efficient market hypothesis，半强式有效市场假说，172
bonds and，债券与，791
summary of，小结，185
tests and results，检验与结果，175-183，185
adjustment for market effects，市场效应调整，175-176
announcements of accounting changes，会计变更宣布，183-185
book-value-to-market-value (BV/MV) ratio，账面价值与市场价值比率，180-181
calendar effects，日历效应，178
corporate events，公司事件，185
exchange listing，交易所上市，183
initial public offerings (IPOs)，首次公开发行，182-183
January anomaly，1 月异常现象，178
neglected firms and trading activity，被忽略的公司与交易活动，180
predicting cross-sectional returns，预测横截面收益率，178-181
price-to-earnings/growth rate (PEG) ratios，市盈率/增长率比率，179

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

price-to-earnings (P/E) ratios，市盈率，179
quarterly earnings reports，季度业绩报告，177
results of event studies，事件研究的结果，181-183，185
results of return prediction studies，收益率预测研究的结果，176-178
size effect，规模效应，179-180
stock split studies，股票分割研究，181-182
unexpected world events and economic news，未预期的世界事件与经济新闻，183
Semivariance，半方差，203
Senior bonds，高级债券，651
Separation theorem，分离定理
CML and，CML 与，237-238
defined，定义，237
Serial obligation bond，序列债务债券，650
Settlement price，结算价格，849
Sharpe-Lintner-Mossin (SLM) capital asset pricing model，夏普-林特纳-莫辛资本资产定价模型，232
Sharpe measure of portfolio performance，夏普投资组合业绩衡量指标，1046-1048
contrast between Jensen measure and，与詹森指标之间的区别，1049-1050
disadvantage of，劣势，1048
Treynor measure versus，与特雷诺指标的比较，1047-1048
Shelf registrations，暂搁注册，109-110
Short hedge，空头套期交易，852
Short position，空头头寸，807
Short sales，卖空，123-124
Short-term interest rate futures，短期利率期货，864-869，890-891
Simple growth model，简单的增长模型，556
Singapore Stock Exchange，新加坡股票交易所，118
Single-index market model，单一指数市场模型，279
Sinking fund，偿债基金，652
provisions，条款，702
Size effect，规模效应，179-180
Size nonlinearity (SNL)，规模的非线性，285
Size (SIZ)，规模，285
Skewness，偏态，253

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Small-firm effect，小公司效应，180
APT tests of，APT 检验，277-278
Small-Order Execution system (SOES)，小额指令执行系统，128
SMB (small minus big)，小盘股组合的收益率与大盘股组合的收益率之间的差额，283
SML. *See* Security market line (SML)，参见证券市场线
Socially responsible investment (SRI) funds，社会责任投资基金，147
Solvency ratios，偿付比率。*See* Internal liquidity ratios，参见内部流动性比率
SPDRs. *See* Standard & Poor's Depository Receipts (SPDRs)，参见标准普尔存托凭证
Specialist market，专家经纪商市场，117
Specialists，专家经纪商，127-128
access to information of stock exchange，获取股票交易信息，186
functions of，功能，127
income derived by，派生的收入，127
for small illiquid shares，need for，小盘低流动性股票，需要，131
Special orders，特殊指令，123
Speculative bonds，投机性债券，657
Speculative companies，投机性公司，516
Speculative-grade bonds，投机信用等级债券，669
Speculative stock，投机性股票，516
Spending phase，of investor life cycle，消费阶段，投资者生命周期，40-41
Split ratings，分歧等级，657
Spot market，现货市场，808
Spot prices，relationship between forward and，即期价格，与远期价格之间的关系，857-858
Spot rate curve，即期利率曲线
calculating forward rates from，计算远期利率，708-711
creating theoretical，构建理论的，704-708
Spot rates，即期利率
bond valuation using，用来进行债券估值，696-698
defined，定义，704
theoretical，理论的，708
Spreads，价差，932-935
Stamps，邮票，90
Standard & Poor's 600，标准普尔 600 指数，147

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Standard & Poor's Depository Receipts (SPDRs), 标准普尔存托凭证, 615
Standard deviation, 标准差, 15, 202, 203, 325。*See also* Variance, 也可参见方差
computation of, 计算, 33-35
formula, 公式, 211
calculating, 计算, 211-218
of portfolio combining risk-free asset with risky assets, 由无风险资产和风险资产构成的投资组合的, 233
of portfolio return, number of stocks in portfolio and, 投资组合收益率的, 投资组合中股票的数量, 237
relation to variance of, 与方差的关系, 16
of returns for individual investment, 单笔投资收益率的, 204
of returns for portfolio, 投资组合收益率的, 205-210
Statement of cash flows, 现金流量表, 302, 304
Static yield spreads, 静态收益率价差, 741-742
Stock, 股票
blue-chip, 蓝筹股, 143, 144
characteristics of growth and value, 成长股和价值股的特征, 627
growth, 成长型, 147
growth rate estimates for, 成长率估计, 524-525
isolating unsystematic risk of individual, 分离个股的非系统风险, 875-876
issues of corporate, 公司股票发行, 108-110
on NYSE, listing requirements for, 纽约股票交易所的上市要求, 114
preferred, 优先, 83
studies regarding splits of, 关于股票分割的研究, 181-182
value, 价值, 147
Stock exchange markets, 股票交易市场。*See also* Securities markets
characteristics of, in developed and developing markets worldwide, 也可参见全球范围内的发达国家和发展中国家的股票交易所的股票交易市场特征, 134-139
innovations for competition, 竞争性创新, 129-130
market makers in, 做市商, 126-128
membership categories, 会员类型, 122
new trading systems, 新交易制度, 128-129
types of orders, 指令的类型, 122-126
Stock exchanges, 股票交易所, 86, 87
global, 全球, 116-117

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

regional，区域性，112，120-121
Stock index arbitrage，股票指数套利，870，873
program trading and，程序交易与，873
Stock index futures，股票指数期货，869-876
application，应用，875-876
contract fundamentals，合约基础，869-870
futures traders bullish on，期货交易者看多股票指数期货的比例，590-591
prices，actual and theoretical，实际与理论价格，874
quotations，报价，871
valuation and index arbitrage，估值与指数套利，870，872
valuation sample，估值样本，872
Stock index options，股票指数期权，897-899，923
quotations，报价，898
Stock market，股票市场。*See also* Stock exchange markets；Stock exchanges；Stock market analysis，也可参见股票交易市场；股票交易所；股票市场分析
anomalies，异常现象，277-278，620，622
and business cycle，与商业周期，464，617
and business cycle peaks and troughs，timing relationships between，与商业周期的波峰与波谷，以及市场时机之间的关系，405
crash (October 1987)，股灾（1987 年 10 月），916-918
implied volatilities and，隐含的波动性，917
cycle，typical，周期，典型的，587
effect of inflation on，通货膨胀的影响，465
indexes，foreign，外国指数，600
indicators，investment style of popular，指标，常见的投资风格，632
macroanalysis and microvaluation of，宏观分析与微观估值，403-452
momentum indicators，动量指标，592-593
Stock market analysis，股票市场分析
applying DDM valuation model to，运用 DDM 估值模型，416-423
dividend growth rate，股利增长率，419-423
equity risk premium，股权风险溢价，417-418
components of，组成，404
cyclical indicator approach to，轮换指标方法，406-410
earnings multiplier estimation，市盈率估计，441-450
determinants of，决定因素，441-442
dividend-payout ratio，股利支付比率，442-443

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

example of，例子，443-447
required rate of return，必要收益率，442
value for the market series，市场系列的值，447
economic activity and security markets，经济活动与证券市场，405
expected earnings per share estimation，预期的每股收益估计，428-441
aggregate operating profit margin，整体的经营利润，431-434
alternative estimates of corporate net profits，公司净利润的各种估计值，431
depreciation expense，折旧费用，435-436
example of calculation for，计算的例子，440-441
foreign competition，外国竞争，434
gross domestic product，国内生产总值，429
interest expense，利息费用，437
rate of inflation，通货膨胀率，433-434
sales per share for a market series，市场序列的每股销售收入，429-431
tax rate，税率，437，439
macroeconomic approach，宏观经济方法，404-415
microvaluation，微观估值，415-425
microvaluation of world markets，全球市场的微观估值，450-452
using other relative valuation ratios，运用其他相对估值比率，447-450
valuation using earnings multiplier approach，运用市盈率法估值，425-428
valuation using free cash flow to equity model，运用股权自由现金流量模型估值，423-425
Stock prices，股票价格
economic series and，经济指标序列与，406
inflation，interest rates，and，通货膨胀率、利率与，414
money supply and，货币供给与，411-413
Stock price tree，股票价格树
creating，构建，904-906
expanding，拓展，907-909
valuing in other subintervals，其他子期间的估值，906-907
Stock split studies，股票分割研究，181-182
Stock valuation，股票估值
company analysis versus，与公司分析的比较，514-516
Stop buy order，止损买入指令，123
Stop loss order，止损指令，123
Straddles，跨式，929-930

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Strangles，勒式，930-932
Straps，条式，930
Strategic asset allocation，策略性资产配置，637-638
Striking price，执行价格，86，812
Strips，带式，930
Strong-form efficient market hypothesis，强式有效市场假说，172
  conclusions regarding，有关的结论，189
  tests and results，检验与结果，185-189
    analysts' recommendations，分析师的建议，187
    corporate insider trading，公司内部交易，186
    performance of professional money managers，专业资金管理者的投资业绩，187-189
    security analysts，证券分析师，186-187
    stock exchange specialists，股票交易所专家经纪商，186
    Value Line enigma，价值线公司之谜，187
Structured note market，结构化票据市场，968
Structured portfolio management，结构化投资组合管理，607
Style analysis，投资风格分析
  determinations that can be made by，能够运用的决定因素，634
  grid，方格，631
  overview of，概览，629-634
  reliance on constrained least squares procedure，根据约束最小二乘法，631
  returns-based，基于收益率，629
  for two mutual funds，两只共同基金，634
Style grid，投资风格方格，630
Style indexes，投资风格指数，147-148
Subordinated bonds，次级债券，82
Substitution swap，替代互换，767-768
Super Dot，超级点阵系统，128
Supply and demand，供给与需求，583，584
Support level，支撑价位，594
Sustainable growth potential，潜在的可持续增长率，335-336
Swap-linked notes，互换联结票据，975-978
Swaps，互换，766-770
  ending point on，最终点数，770
  equity-index-linked，股票指数联结的，958-961
  interest rate，利率，806，948-955

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

marked-to-market value of，逐日盯市的价值，954
plain vanilla，普通淡香草型，952
SWOT analysis，SWOT 分析，520-521
Synthetic risk-free portfolio，合成式无风险投资组合，902
Systematic risk，合成式风险，23，141，236，474-475
altering，of a stock portfolio synthetically，改变，合成式股票组合，834
calculating：characteristic line，计算：特征线，244-246
estimating，估计，343-344
versus fundamental risk，与基本风险的比较，24
measure，指标，93。*See also* Beta，也可参见贝塔系数
return and，收益率与，92，93
relationship between，之间的关系，253-257
standardized measure of，标准化指标，240。*See also* Beta，也可参见贝塔系数

T

Tactical asset allocation，战略型资产配置，607，617，638，832
Taxes，税收。*See also* Income taxes，也可参见所得税
average tax rate，平均税率，51
capital asset pricing model (CAPM) and，资本资产定价模型，251-252
and costs，real investment returns after，与成本、税后实际投资收益率，58-59
estimating rate of，估计税率，437，439
industry tax rate，行业税率，494-495
as investment constraint，作为投资约束，50-54
marginal tax rate，边际税率，50-51
minimizing，最小化，194
Tax swap，税收互换，768-770
to offset capital gains，抵消资本利得，769
T-bills，短期国债。*See* Treasury bills，参见国债
Technical analysis，技术分析，582-602。*See also* Fundamental analysis，也可参见基本分析
advantages of，优点，585
assumptions，假定，583-584
of bond markets，债券市场，601-603
challenges to，挑战，586-587
contrary-opinion rules，逆势操作规则，589-591

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Chicago Board Options Exchange (CBOE), put-call ratio，芝加哥期权交易所，看跌期权与看涨期权比率，590
credit balances in brokerage accounts，经纪账户的贷方余额，588-589
futures traders bullish on stock-index futures，期货交易者看多股票指数期货的比例，590-591
investment advisory, opinions，投资顾问的意见，589
mutual fund cash positions，共同基金的现金头寸，588-591
OTC versus NYSE volume，OTC 与 NYSE 的交易量比较，589-590
defined，定义，583
efficient markets and，有效市场与，191
of foreign exchange rates，汇率，601
of foreign markets，外国市场，600-601
how to read industry group charts，如何阅读各个行业的走势图，597
momentum indicators，动量指标，592-593
stock price and volume techniques，股票价格与交易量方法，593-599
technical trading rules and indicators，技术交易规则与方法，587-599
bar charting，柱状图，598
breadth of market，市场宽度，592
Confidence Index，信心指数，591
debit balances in brokerage accounts，经纪账户中的借方余额，591
Dow Theory，道氏理论，593
importance of volume，交易量的重要性，593-594
moving-average lines，移动平均线，595-596
multiple-indicator charts，多指标图，598
point-and-figure charts，点数图，599
relative strength，相对强弱，596-597
resistance levels，阻力价位，594-595
stocks above their 200-day moving average，市场价格高于 200 天移动平均价格的股票，592-593
support levels，支撑价位，594
T-bill-Eurodollar yield spread，美国短期国债与欧洲美元的收益率价差，591
Web sites，网站，602
Technical analysts，技术分析师，582-583。*See also* Technicians，也可参见技术分析者
indicators created by，构建的指标，591
contrary-opinion，不同的观点，588

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

view of price adjustment to new information，有关价格对新信息的调整的观点，584
Technology，affecting industry factors，技术，影响行业因素，467
TED (Treasury/Eurodollar) spread，国债/欧洲美元价差
creating，构建，868
for three-month contracts，3 个月期合约，869
10-K reports，10-K 报告，301，308
10-Q reports，10-Q 报告，301
10-year spot rate，10 年期即期利率，690
Term bond，定期债券，650
Term structure of interest rates，利率期限结构，699，603-608。*See also* Yield curve，也可参见收益率曲线
Term structure spread，期限结构价差，177
Term-structure theories，期限结构理论，711-715
expectations hypothesis，预期假说，711-713
liquidity preference hypothesis，流动性偏好假说，713-714
segmented market hypothesis，市场分割假说，714
trading implications of，交易的含义，715
yield spreads，收益率价差，715
Term to maturity，bond，距离到期日的期限，债券，650，684
Third market，第三市场，121-122
Time horizon risk，时间期限风险，281
Time premium，时间溢价，812，898n
Time-series analysis，时间序列分析，176，308
for an industry，针对一个行业，484
Time-series plots，时间序列散点图，206，412，420，436，437，438，439，450，451，490，493，494，589，600，601。*See also* Time-series analysis，也可参见时间序列分析
Time spread，时间价差，932
Tokyo Stock Exchange (TSE)，东京股票交易所，87，116，117，144
Total assets/equity ratio，总资产/股权比率
for foreign investments，对于外国投资，393
S&P Industrials Index，标准普尔工业指数，422
Total asset turnover，总资产周转率，316，475
among countries，differing，各国之间的差异，393
S&P Industrials Index，标准普尔工业指数，421
Total debt-total capital ratios，总债务与总资本的比率，331
Total return strategy，总收益策略，46，49

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Total risk，整体风险，23
Tracking error，跟踪误差，759，1050
  defined，定义，610
  and index portfolio construction，与指数化组合的构建，610-612
Trade agreements，交易协议，855。*See also* Forward contracts；Futures contracts，也可参见远期合约；期货合约
Trade Reporting and Compliance Engine (TRACE)，交易报告和实时跟踪系统，673
Trade-through rule，择优交易法则，131
Trading activity (TRA)，交易活动，285
  minimizing，最小化，624
Trading pit，交易池，848
Trading rules，交易规律。*See also* Technical analysis，也可参见技术分析
  results of simulations of specific，具体的模拟结果，174-175
  technical，技术性
    challenges to，挑战，586-587
    and indicators，与指标，587-599
  tests of，检验，173-174
Trading systems，交易制度，112-113
Tranches，组别，666
  bull and bear，看涨与看跌，974-975
Transaction costs，交易成本，106
  minimizing，最小化，194
  security market line (SML) with，证券市场线，250，251
  varying，among countries，变化，各国之间，570
Treasury bills，短期国债，19，87，107
  annualized yield of，年度收益率，706
  calculating forward rates from spot rate curve，根据即期利率曲线计算远期利率，708-711
  Eurodollar yield spread and，欧洲美元收益率价差与，591
  investing in，投资于，80
  low external liquidity risk of，低外部流动性风险，22
  risk-returns on，风险与收益率，91，92
  (three-month) yields and rates of inflation，(3个月) 收益率与通货膨胀率，20
Treasury bonds，长期国债，107，153
  quotes，报价，675-677

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

-Treasury notes futures spread，长期国债期货价差，862-863
Treasury Inflation-Protected Securities (TIPS)，通货膨胀保障债券，659
principal and interest payment for，本金与利率偿付，660
Treasury notes，中期国债，107
-Treasury bonds futures spread，中期国债期货价差，863-864
Treynor measure of portfolio performance，特雷诺投资组合业绩衡量指标，1042-1046
contrast between Jensen measure and，与詹森指标之间的不同，1049，1050
disadvantage of，不足之处，1048
Sharpe measure versus，与夏普指标之间的比较，1047-1048
Trigger point，触发点，785
Triple witching day，三重巫交易日，874
Troughs，business cycle，波谷，商业周期，405，587
T. Rowe Price Value (TRVLX) mutual fund，罗普莱斯价值共同基金，627
Trustee，受托人，54
12b-1 plan，12b-1 计划，1008
Two-state option pricing model，两状态期权定价模型，909

U

Uncertainty，不确定性。*See* Risk，参见风险
Underfunded plans，资金募集不足的养老金计划，66
Underwriters，承销商，107-108，108-109
Underwriting，承销，107-108，111
and IPOs，与 IPOs，182-183
organization structure，组织结构，109
United Kingdom，英国
corporate bond market，公司债券市场，672
government bond market，政府债券市场，660-661
international bonds，国际债券，673
municipal bond market，市政债券市场，664
United States，美国
corporate bond market，公司债券市场，665-670
government agency issues，政府机构债券，661-662
government bonds，政府债券市场，658-659
international bonds，国际债券，672
municipal bonds，市政债券市场，664

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Unit labor cost，单位劳动力成本，431，433
Unlisted trading privileges (UTP)，未上市证券交易特权，121
Unrealized capital gains，未实现的资本利得，50
Unsecured bonds，未担保债券，651
Unsystematic risk，非系统风险，23-24，236
  diversification and elimination of，分散化与消除，236-237
  isolating，of an individual stock，分离，一只个股，874-875
Unweighted indexes，等额加权指数，146
Uptick trade，卖空交易，123
U. S. government agency securities，美国政府机构证券，81
U. S. Treasury securities，美国国债，80-81
Utility function，效用函数，220
  CAPM assumptions regarding，关于效用函数的 CAPM 假定，261
  efficient frontier and，有效边界与，220-222

V

Valuation，估值。*See also* Security valuation，也可参见证券估值
  approaches to equity，股票估值方法，369
  company，with real options，公司，具有实物期权，979-982
  concepts，forward and futures contracts，概念，远期与期货合约，855-857
  differences among countries，各个国家之间的差异，570
  option，期权，902-924
  techniques，why and when to use relative，为何以及何时运用相对估值法，370-371
  with temporary supernormal growth，具有暂时超常增长率，377-378
  using reduced from DDM，运用简化的 DDM，473-475，477，479-481
Valuation analysis，估值分析，760-761
Valuation process，估值过程
  general approaches to，一般方法，360
  overview of，概览，361
  three-step，三步
    company analysis，公司分析，364
    general economic influences，通常的经济影响，361-363
    industry influences，行业分析，363-364
    support for，支持，364-365
  when investing globally，当进行全球化投资时，570
Value added measures，增加值指标，559-566

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

economic value added (EVA)，经济增加值，559-561
franchise factor，特许权因素，562
growth duration model，增长率久期模型，563-566
market value added (MVA)，市场增加值，561-562
Value Line，价值线公司，193
enigma，之谜，187
Index，指数，87，146
rankings，排序，189，193
Value Line Investment Survey，《价值线公司投资调查》，253
Value stocks，价值型股票，147，516
characteristics of，特征，627
Value (VAL)，价值，285
Value-weighted indexes，价值加权指数，144-146，157
computation example of，计算例子，145
Value-weighted mean rate of return，价值加权的平均收益率，12
Vanguard 500 Index Fund (VFINX)，先锋 500 指数基金，612，613
Vanguard Trustee's U. S. Fund，先锋信托美国基金，633-634
Variable principal redemption (VPR) securities，可变本金偿付证券，970-973
Variable-rate notes，变动利率票据，668，948n
Variance，方差，15，202，203。*See also* Standard deviation，也可参见标准差
computation of，计算，33-35
defined，定义，33
formula for，计算公式，15
proof that minimum portfolio variance occurs with equal weights when securities have equal，证明在构成资产组合的各证券的方差相等的条件下，当各证券的权重也相等时，资产组合的方差最小，227
relation to standard deviation of，与标准差的相关关系，16
of returns for individual investment，单一投资的收益率，204
of returns for portfolio，投资组合的收益率，205-210
of risk-free asset，无风险资产，233
when correlation equals －1.00，derivation of weights that will give zero，在相关系数为－1.00 的条件下，推导资产组合具有零方差时各项资产的权重，228
zero，零，232
Volatility，波动性，285
estimating，估计，915-918

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

of future asset prices, forecasting, 预测未来的资产价格, 902
implied, 隐含的, 916
play, 博弈, 929
of price movements in futures market, 期货市场的价格波动, 809

W

WAAC. *See* Weighted average cost of capital (WAAC), 参见加权平均资本成本
Walgreen Co., 沃尔格林公司
alternative present value of cash flow models, 各种现金流量的净现值模型, 523
balance sheet, 资产负债表, 302, 303
cash conversion cycle, 现金周转期, 315
cash flow-long-term debt ratio, 现金流量与长期债务比率, 333-334
cash flow-total debt ratio, 现金流量与总债务比率, 334
cash flow coverage ratios, 现金流量保障比率, 333
cash ratio, 现金比率, 312-313
common size balance sheet, 统一度量式资产负债表, 309, 310
common size income statement, 统一度量式损益表, 309, 311, 318
competitive strategies, 竞争性战略, 538-541
components of growth and implied sustainable growth rate, 增长率与隐含的可持续增长率的构成, 338
consideration of lease obligations, 对租赁合约的考虑, 327-329
consolidated statement of income, 合并损益表, 541
current ratios, 流动比率, 312
debt-equity ratio, 债务与股权比例, 330
EBITDA, 息税、折旧和推销前利润, 307
equity turnover, 股权周转率, 317
estimating company earnings multipliers, 估计公司的市盈率, 541-548
estimating market value of outstanding stock of, 估计流通在外股份的市场价值, 335
extended DuPont System analysis, 拓展的杜邦体系分析, 324
financial risk ratios, 财务风险比率, 545
free cash flow, 自由现金流量, 306
gross profit margin, 毛利润, 317-318
growth analysis, 成长性分析, 340
income statement, 损益表, 302, 304

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

interest coverage ratio，利息保障比率，332-333
internal liquidity，内部流动性，337-338
internal performance，内部绩效，538-540
inventory turnover，存货周转率，314-315
long-term debt-total capital ratio，长期债务与总资本的比率，331
low external liquidity risk，低外部流动性风险，335
net fixed asset turnover ratios，固定资产净值周转率，316-317
net profit margin，净利润，318，540
operating lease obligations computation，经营性租赁合约的计算方法，355
operating performance，经营绩效，338，340
operating profit margin，营业利润，318
PCE medical care and sales，scatter plot，销售收入与个人医疗消费支出的散点图，536
present value of lease payments computation，租赁性支付的现值的计算方法，354
price-to-book-value (P/BV) ratio，市净率，548-549，550
price-to-cash-flow (P/CF) ratio，市现率，549-550
price-to-sales (P/S) ratio，市售率，550，552，553
profit margins and component expenses，利润率与个别费用，539
quick ratio，速动比率，312
receivables turnover，应收账款周转率，313-314
relative valuation technique，相对估值方法，530
relative valuation variables，相对估值变量，534
retention rate，留存比率，337，340
return on owner's equity (ROE) ratio，股权收益率，319-320，337
return on total capital invested (ROIC)，总投资资本收益率，318-319
return on total equity，全部股权的收益率，321
risk analysis，风险分析，340
sales and operating earnings volatility calculation，销售收入与经营性收入波动性的计算，357-358
sales and various economic series，销售收入与各种经济指标序列，535
sales，number of stores，and sales area，销售收入、门店数量和销售面积，537
sample estimate of sales，销售收入的样本估计，536-538
statement of cash flows，现金流量表，302，304，305
summary of financial ratios，财务比率总结，339

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

sustainable growth potential analysis，可持续增长率的潜在分析，337
total asset turnover values，总资产周转率的值，316
total debt-total capital ratios，总债务与总资本的比率，331
traditional cash flow，传统的现金流量，306
Web sites，网站，346
Warrants，认股权证，86，961-962
defined，定义，961
Wash sale，虚假交易，770
Weak-form efficient market hypothesis，弱式有效市场假说，171-172
bonds and，债券与，791
tests and results，检验与结果，172-175
results of simulations of specific trading rules，具体交易规律的模拟结果，174-175
statistical tests of independence，独立性的统计检验，173
tests of trading rules，交易规律的检验，173-174
two sets of tests of，两种检验，586
Web sites，网站，29-30，97，222-223，452-454
AMEX，美国股票交易所，132
annual reports，年度报告，346
asset allocation decisions，资产配置决策，63
asset pricing models，资产定价模型，261-263
BARRA，BARRA 公司，291
bond information，债券信息，679
bond market，债券市场，742
bond portfolio management，债券组合管理，792
capital markets，资产市场，196
CAPM，资本资产定价模型，261-262
containing financial calculators，包含财务计算器，394
derivative securities，衍生证券，883，982
equity portfolio management，股权组合管理，640-641
Federal Reserve System，联邦储备体系，453，454
financial statements，财务报表，346
futures and options exchange，期货与期权交易所，839
industry analysis，行业分析，504-505
multifactor models，多因素模型，291-292
mutual funds，共同基金，1032-1033
Nasdaq，纳斯达克，132
for novice investors，新手投资者，29-30

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

NYSE，纽约证券交易所，132
OECD，经济合作与发展组织，454
option contracts，期权合约，937
policy statements，投资说明书，63
portfolio performance evaluation，投资组合业绩评估，1088
SEC，证券交易委员会，132，346
security-market indexes，证券市场指数，158-159
technical analysis，技术分析，602
Walgreen Co.，沃尔格林公司，346
Weekend effect，周末效应，620
Weighted average cost of capital (WAAC)，加权平均资本成本，343-344，370，376，515
calculation of，计算，531-533
using book value weights，运用账面价值加权，531
using market value weights，运用市场价值加权，531
Wilshire 1750，威尔逊 1 750 指数，147
Wilshire 5000 index，威尔逊 5 000 指数，205，207，284，630
computation of covariance of returns for，收益率协方差的计算，208
computation of standard deviation of returns for，收益率标准差的计算，210
scatterplot of monthly returns for，月度收益率的散点图，209
time-series plot of monthly returns for，月度收益率的时间序列散点图，206
World events，unexpected，世界事件，未预期到的，183

Y

Yankee bonds，扬基债券，83，656，672
Yield books，收益率手册，696
Yield curve risk，收益率曲线风险，740-741
Yield curves，收益率曲线，703-708
consistent investor actions and，投资者的一致性行为与，713
types of，类型，705
Yield model，bond valuation，收益率模型，债券估值，686-687
Yields，收益率，686
computing bond，计算债券的，687
Yield spreads，收益率价差，27-28，699
analysis of，分析，715
selected mean，选择性平均，716

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Yield to worst，最差收益率，691

Z

Z bonds，Z 债券，666-667
Zero-beta model，零贝塔值模型，249-250
Zero-cost collar，零成本上下限合约，957
Zero coupon bonds，零息票债券，82-83，668
  YTM for，到期收益率，690
Zero-premium collar，零溢价上下限合约，957
Zero-sum games，零和博弈，929
  forward contracts as，远期合约，819
Zero variance，零方差，232
Zeta score，总信用分数，763
Z-score model，Z 评分模型，763

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

译后记

被誉为“全球投资之父”的约翰·邓普顿爵士曾经指出：“一个国家的财富不能依靠自然资源，它应该依靠人们心中的想法和观念。”股权分置改革以来，我国证券市场在市场结构、公司治理、制度建设等方面发生了前所未有的变革，更为重要的是，证券市场的定价机制更加完善和有效率，能够更加正确地反映证券市场的真实供求关系，证券价格与价值的联系也愈加紧密。在这样的背景下，在每一个投资决策的路口，投资者都需要舍弃盲目的非理性炒作，运用理性的想法和观念、成熟的智慧和思想来作出正确的判断与选择，因而，价值投资正在成为我国证券市场参与者需要普遍遵循和信奉的投资理念。

理性和健康的价值投资理念的树立，离不开对投资分析与组合管理理论和技术的熟练掌握和深刻理解。毫无疑问，赖利和布朗教授撰写的这本《投资分析与组合管理》（第八版）为我们把握最新和最实用的投资分析与组合管理理论和方法，提供了不可或缺的权威教材。作为投资分析领域的一本经典著作，本书一方面对资本市场的功能与运作模式、各种最新的投资工具等进行了清晰易懂的现实描述，一方面对投资机会的把握、投资组合的构建等进行了深入浅出的理论分析。此外，作为本书的第八版，赖利和布朗教授在前七版的基础上，根据近年来金融市场基

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

础理论、金融工具创新、金融交易实践和全球化趋势的最新进展，进行了全面的内容更新和完善，确保了本书在内容和方法上的与时俱进。特别值得一提的是，赖利和布朗教授都是少见的、在投资理论和实务领域均颇有建树的专家，因此，他们将本书序言里强调的“理论必须应用于实践，接受实践的检验”的撰写理念贯穿于本书的每个章节和字里行间，这也使得本应枯燥的投资理论，具备了阅读的趣味性和实用性，这显然是难能可贵的。因此，我认为这本已久经实践检验并在全球享有盛誉的投资分析著作，对于我国投资分析领域的学生和从业者掌握规范的和最新的现代投资理论，树立正确的价值投资理念都是大有裨益的！

一直以来，学术著作的翻译都是一件非常辛苦的工作，甚至按照本书阐述的投资逻辑和思路，从直接收益的角度看，这项工作似乎也可以被视为一项非理性投资。因此，当我最初翻阅本书厚重的英文原版书时，心里一直充满着犹豫和矛盾。一方面，在短时间内将本书高质量地翻译出来并呈现给读者是一个不小的挑战；另一方面，我也深知这项翻译工作的开展意味着自己未来很长一段时间又要处于没有休息日的紧张状态。但是，三年多的证券分析师经历让我深刻理解了本书所蕴涵的真知灼见和重要价值，而体会经典著作原汁原味的感受也一直对我具有难以名状的诱惑。最终，这些吸引和诱惑战胜了犹豫和矛盾，我开始着手开展翻译工作，并按时完成了本书的翻译工作。

在译稿完成之际，我也要对为本书翻译工作付出了辛勤劳动和给予了积极帮助的朋友们表示衷心的感谢，因为没有大家的共同努力和互相帮助，在较短的时间内翻译完这本厚重的著作是难以想象的。感谢北京大学经济学院的欧阳良宜副教授、对外经济贸易大学的张爱武博士和周磊同学在本书的初译、校对等环节提供的热忱帮助；感谢中国人民大学出版社梁晶教授和张红老师的辛勤劳动；感谢中国农业银行资产负债管理部和太平洋证券的领导和同事多年的支持和帮助；感谢对外经济贸易大学副校长刘亚教授、金融学院院长丁志杰教授和辽宁省金融研究中心主任曲昭光教授一直以来的信任、鼓励和教导；更要感谢父母和家人所给予的最无私的照顾和关爱！

在本书的翻译过程中，我力求译稿在内容和风格上与原著保持一致，尽量做到既精准到位、忠实原著，又通俗易懂、便于阅读。但无奈时间所迫，再加上学识水平所限，译稿中难免会有一些不尽如人意之处。这些不完善之处概由本人负责，并真诚欢迎专家学者、市场人士和广大读者对此不吝指正！

李伟平
2010 年于北京

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

Investment Analysis and Portfolio Management, Eighth Edition
Frank K. Reilly and Keith C. Brown
Copyright © 2006 by South-Western, a part of Cengage Learning.

Original edition published by Cengage Learning. All Rights reserved. 本书原版由圣智学习出版公司出版。版权所有，盗印必究。

China Renmin University Press is authorized by Cengage Learning to publish and distribute exclusively this simplified Chinese edition. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only (excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan). Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.
本书中文简体字翻译版由圣智学习出版公司授权中国人民大学出版社独家出版发行。此版本仅限在中华人民共和国境内（不包括中国香港、澳门特别行政区及中国台湾）销售。未经授权的本书出口将被视为违反版权法的行为。未经出版者预先书面许可，不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。

Cengage Learning Asia Pte. Ltd.
5 Shenton Way, #01-01 UIC Building, Singapore 068808

本书封面贴有 Cengage Learning 防伪标签，无标签者不得销售。

北京市版权局著作权合同登记号 图字：01-2006-3004

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信:958218088 期货开户和书籍下载请进:https://www.7help.net

本书旨在帮助读者学会如何管理自己的财富，以从中实现收益最大化。本书一方面对资本市场的运行机制和可供选择的投资工具等内容，进行了清晰易懂的现实描述；一方面对如何通过评估投资目标和机会来建立符合个人风险—收益偏好的投资组合，进行了深入浅出的理论分析。此外，本书还系统探讨了日新月异的全球化趋势对投资理论和实践的影响。本书采用的资料力求严谨，强调实证方法的运用，但避免过于数量化。

赖利和布朗两位作者提供了一本优秀的投资分析与组合管理教材，并已被世界各地的专业人士、机构和学校广泛使用。对于那些希望全面了解和深入学习投资理论与实践的读者而言，本书是一个绝佳的选择。

著作权合同登记号
图字：01-2006-3004号

投资分析与组合管理（第八版）

Investment Analysis and Portfolio Management (Eighth Edition)



梁晶工作室 LIANGJING PUBLISHING HOUSE

CENGAGE Learning
www.cengageasia.com

ISBN 978-7-300-13153-5



定价：168.00元（上、下册）